



UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA

Sede Amministrativa: Università degli Studi di Padova

Dipartimento di Filosofia, Sociologia, Pedagogia e Psicologia Applicata (FISPPA)

CORSO DI DOTTORATO DI RICERCA IN: Scienze Pedagogiche, dell'Educazione e della Formazione
CICLO XXXIV

**PIANIFICARE, IMPLEMENTARE E VALUTARE LO SVILUPPO
PROFESSIONALE CONTINUO DEI DOCENTI: RISULTATI DI UNA RICERCA
VALUTATIVA SU UN'ESPERIENZA DI FORMAZIONE**

Coordinatore: Ch.mo Prof. Michele Biasutti

Supervisore: Ch.mo Prof. Graziano Cecchinato

Dottoranda: Laura Carlotta Foschi

Abstract

Lo sviluppo professionale continuo dei docenti (Continuous Professional Development - CPD) viene identificato dalla letteratura come un fattore decisivo per assicurare e migliorare la qualità dell'agire educativo e didattico. È posto al centro della strategia per l'innovazione e il miglioramento del sistema educativo a livello nazionale e internazionale e i docenti stessi ne esprimono un elevato bisogno. In questo scenario emerge come prioritaria la necessità di interrogarsi sulla qualità delle attività di CPD che vengono messe in atto. Numerose indagini a livello internazionale hanno evidenziato come solo una bassa percentuale di docenti abbia partecipato ad attività di CPD di qualità. Analogamente, anche le pratiche di valutazione condotte nell'ambito del CPD si sono rivelate nella maggior parte dei casi inadeguate. È in questo ambito che si inserisce il presente lavoro tramite un'analisi della letteratura in merito alla pianificazione, implementazione e valutazione delle attività di CPD e tramite una ricerca valutativa. Quest'ultima ha preso in esame un'esperienza di formazione concernente l'innovazione didattica che ha coinvolto per un anno scolastico docenti di un Istituto paritario di Trento. Nello specifico, il presente lavoro si concentra sulla progettazione dell'attività di formazione e ricerca che si è articolata nelle tre fasi indicate. La prima fase è stata caratterizzata dalla pianificazione a ritroso, l'implementazione è stata coerente con quanto messo in luce dalla letteratura relativamente alle caratteristiche di efficacia delle attività di CPD, mentre la valutazione ha accompagnato tutte le fasi dell'attività, assumendo la prospettiva della ricerca valutativa. Le attività di ricerca valutativa sono state condotte prima dell'inizio dell'attività di formazione, durante il suo svolgimento e una volta conclusasi, con intenti pianificativi, formativi e sommativi e sono state caratterizzate da una strategia di ricerca multi-metodo che ha considerato diversi livelli di valutazione: reazioni, apprendimento, credenze e atteggiamenti, supporto organizzativo, comportamento. Sia l'attività di formazione che quella di ricerca hanno subito delle ridefinizioni in corso d'opera a causa della pandemia di Covid-19. I risultati della ricerca hanno mostrato che l'attività di formazione ha avuto un impatto positivo sulle reazioni, sull'apprendimento, sulle credenze e sulle pratiche didattiche dei docenti.

Parole chiave: Sviluppo Professionale Continuo dei Docenti; Formazione dei Docenti in Servizio; Ricerca Valutativa; Formazione dei Docenti; Innovazione Didattica.

Abstract

The literature identifies teachers' Continuous Professional Development (CPD) as a crucial factor in ensuring and improving the quality of education and learning. CPD is at the centre of the strategy for educational system's innovation and improvement at national and international level, and teachers themselves express a strong need for that. In this scenario, the importance to question the quality of implemented CPD activities emerges as a priority. International studies have shown that only a small proportion of teachers have participated in high quality CPD activities. Similarly, CPD evaluation practices have proved inadequate in most cases. In this context, this thesis work aims to review the planning, implementation, and evaluation of CPD activities through the literature and an evaluation research. The latter analysed a training experience on teaching-learning innovation that involved teachers from a private school in Trento for one school year. In particular, this thesis focuses on the design of the training and research activity in the following three phases. The first phase involves backward planning, implementation is consistent with the literature on effective teacher CPD, and evaluation accompanies all phases of the activity, assuming the perspective of evaluation research. Evaluation research activities were conducted before training activity, during its implementation and after its conclusion, with planning, formative, and summative purposes. They were characterised by a multi-method research strategy that considered different evaluation levels: reactions, learning, beliefs and attitudes, organisational support, and behaviour. Both training and research activities were redefined due to the Covid-19 pandemic. Research results showed that the training activity had a positive impact on teachers' reactions, learning, beliefs, and teaching practices.

Key-words: Teacher Continuous Professional Development; In-Service Teacher Training; Evaluation Research; Teacher Education; Teaching Innovation.

*Al mio nonnino,
ai suoi 90 anni*

Indice

1.	Introduzione.....	1
1.	Capitolo 1: Lo sviluppo professionale continuo dei docenti.....	6
1.1	Definire lo sviluppo professionale continuo.....	6
1.1.1	Definizioni.....	6
1.1.2	Formazione in servizio vs sviluppo professionale continuo.....	8
1.1.3	Ricomprensione di diverse attività.....	9
1.1.4	Elementi comuni.....	9
1.2	Lo sviluppo professionale continuo in Italia.....	11
1.2.1	La normativa.....	11
1.2.2	Partecipazione.....	12
1.2.3	Attività.....	13
1.2.4	Contenuti e bisogni.....	14
1.2.5	Ostacoli e supporti.....	15
2.	Capitolo 2: Progettare lo sviluppo professionale continuo.....	18
2.1	Progettazione.....	18
2.2	Pianificazione.....	20
2.2.1	Esiti di apprendimento desiderati degli studenti.....	21
2.2.2	Nuove pratiche dei docenti.....	24
2.2.3	Supporto organizzativo necessario.....	24
2.2.4	Credeze e atteggiamenti desiderati dei docenti.....	25
2.2.5	Conoscenze e competenze desiderate dei docenti.....	26
2.2.6	Attività di sviluppo professionale continuo ottimali.....	26
2.3	Implementazione.....	27
2.3.1	Modelli di sviluppo professionale continuo.....	27
2.3.2	Caratteristiche di efficacia.....	28
2.4	Valutazione.....	33
2.4.1	Livello 1: Reazioni.....	34
2.4.2	Livello 2: Apprendimento.....	35
2.4.3	Livello 3: Credeze e atteggiamenti.....	36
2.4.4	Livello 4: Supporto e cambiamento organizzativo.....	37
2.4.5	Livello 5: Comportamento.....	40
2.4.6	Livello 6: Esiti di apprendimento degli studenti.....	41
3.	Capitolo 3: Background teorico.....	44
3.1	Esiti di apprendimento degli studenti.....	44

3.1.1	Teoria dell'Autodeterminazione	45
3.1.2	Apprendimento Autoregolato.....	49
3.2	Pratiche, credenze, conoscenze e competenze dei docenti.....	56
3.2.1	Ciclo di apprendimento-insegnamento: lancio, conduzione e chiusura della sfida	56
3.2.2	Teoria del comportamento pianificato (TPB).....	67
3.2.3	Modello di accettazione della tecnologia (TAM)	72
3.2.4	Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e del contenuto (TPACK)	76
4.	Capitolo 4: La ricerca.....	82
4.1	Pianificazione	82
4.1.1	Esiti di apprendimento desiderati degli studenti.....	82
4.1.2	Nuove pratiche dei docenti.....	85
4.1.3	Supporto organizzativo necessario	87
4.1.4	Credenze e atteggiamenti desiderati dei docenti.....	87
4.1.5	Conoscenze e competenze desiderate dei docenti	88
4.2	Implementazione	88
4.2.1	Docenti partecipanti	89
4.2.2	Timeline.....	89
4.2.3	Caratteristiche di contenuto, struttura e disegno	90
4.2.4	Caratteristiche di efficacia	91
4.2.5	Incontro 1: prima metà	93
4.2.6	Incontro 1: seconda metà	95
4.2.7	Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle.....	98
4.2.8	Attività 3: Creare presentazioni didattiche.....	102
4.2.9	Incontro 2.....	107
4.2.10	Attività 5: UdA - Lancio della sfida	109
4.2.11	Incontro 3.....	112
4.2.12	Attività 6: UdA - Conduzione della sfida	115
4.2.13	Attività 7: UdA - Chiusura della sfida	119
4.3	Valutazione	123
4.3.1	La ricerca valutativa	123
4.3.2	L'attività di ricerca valutativa.....	126
4.3.3	Domande di ricerca	128
4.3.4	Fonti e strumenti di raccolta dei dati.....	129
4.3.5	Analisi dei dati.....	152
4.3.6	Risultati	212
4.3.6.1	Pre attività di formazione	212

4.3.6.1.1	Partecipanti.....	212
4.3.6.1.2	Livello 1: Reazioni.....	212
4.3.6.1.3	Livello 2: Apprendimento.....	215
4.3.6.1.4	Livello 3: Credenze e atteggiamenti.....	216
4.3.6.1.5	Livello 4: Supporto organizzativo.....	218
4.3.6.1.6	Livello 5: Comportamento	220
4.3.6.2	In itinere	221
4.3.6.2.1	Incontro 1: prima metà	221
4.3.6.2.2	Incontro 1: seconda metà	230
4.3.6.2.3	Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle	239
4.3.6.2.4	Attività 3: Creare presentazioni didattiche.....	247
4.3.6.2.5	Incontro 2.....	256
4.3.6.2.6	Attività 5: UdA - Lancio della sfida	265
4.3.6.2.7	Incontro 3.....	273
4.3.6.2.8	Attività 7: UdA - Chiusura della sfida	290
4.3.6.3	Post attività di formazione	300
4.3.6.3.1	Partecipanti.....	300
4.3.6.3.2	Livello 1: Reazioni.....	300
4.3.6.3.3	Livello 2: Apprendimento.....	308
4.3.6.3.4	Livello 3: Credenze e atteggiamenti.....	311
4.3.6.3.5	Livello 5: Comportamento	313
4.3.7	Discussione.....	315
5.	Capitolo 5: Conclusioni	338
6.	Appendici	343
6.1	Appendice 1: Domande di ricerca pre attività di formazione.....	343
6.2	Appendice 2: Domande di ricerca in itinere	345
6.3	Appendice 3: Domande di ricerca post attività di formazione	351
6.4	Appendice 4: Indagine pre attività di formazione	354
6.5	Appendice 5: Indagine post attività di formazione.....	359
7.	Bibliografia	364

1. Introduzione

La società attuale, caratterizzata dalla complessità e da una sempre più rapida e profonda trasformazione, richiede alla Scuola di rinnovarsi per rispondere a nuove e diversificate richieste educative. È largamente riconosciuto (e.g., Antinucci, 2001; Gee, 2013; Jenkins, Purushotma, Weigel, Clinton, & Robison, 2009; OCSE, 2014a, 2016, 2019; Prensky, 2010; Serres, 2013) come la Scuola negli ultimi decenni non abbia dimostrato, in maniera sufficientemente diffusa, la capacità di riformare la propria visione educativa e le proprie pratiche didattiche di fronte alle trasformazioni, sostenute dallo sviluppo dei media digitali, dei processi di conoscenza che permeano il tessuto sociale. La pandemia di Covid-19 ha ulteriormente messo in luce queste difficoltà, evidenziando come la “Didattica a Distanza” attuata dalle scuole si sia concretizzata, nella sostanza, nel trasferire in rete le consuetudinarie pratiche d’aula, senza l’inevitabile rielaborazione progettuale, comunicativa, didattica che il nuovo contesto richiedeva (e.g., Lucisano, 2020; Perissinotto & Bruschi, 2020).

In questo necessario processo di innovazione, un ruolo preminente è svolto dagli e dalle insegnanti che sono chiamati, come più volte messo in luce anche dalle organizzazioni internazionali (e.g., Commissione Europea, 2007; Consiglio Europeo, 2008, 2014; OCSE, 2005, 2018a, 2019), a innovare, adattare e sviluppare in maniera sistematica le loro pratiche didattiche per sostenere i propri studenti nello sviluppo delle conoscenze e delle competenze che consentano loro di avere successo nella vita e nel lavoro. Decenni di ricerca (e.g., Barber & Mourshed, 2009; Darling-Hammond, Holtzman, Gatlin, & Heilig, 2005; Darling-Hammond, 2017; Hattie 2009; OCSE, 2005, 2018a, 2019; Rivkin, Hanushek, & Kain, 2005; Scheerens, 2000) hanno infatti riconosciuto come centrale per la qualità dei sistemi educativi il ruolo dei e delle docenti, nonché messo in luce come determinino in larga misura la qualità dell’istruzione e come siano un fattore decisivo per l’apprendimento e il successo scolastico di studenti e studentesse. Nella società odierna i docenti sono chiamati a trasformare la propria visione educativa e le proprie pratiche didattiche per affrontare un contesto socio-culturale mutevole, gestire classi sempre più eterogenee, avvalersi di nuovi strumenti comunicativi, di nuove strategie conoscitive e metodologie educative (Commissione Europea, 2013, 2020; Consiglio Europeo, 2014, 2020; OCSE, 2009, 2014b, 2019). Contestualmente, la ricerca educativa produce costantemente nuove conoscenze sui processi di insegnamento-apprendimento e mentre questo ambito di conoscenza si espande, nuove competenze sono richieste agli insegnanti in tutti gli ordini scolari (Commissione Europea, 2013; Ingersoll & Collins, 2018; OCSE, 2009, 2019). In questo scenario, la professione docente è divenuta oggi più dinamica, sfidante e impegnativa di quanto non sia mai stato in passato (Commissione Europea, 2007; Consiglio Europeo, 2014; OCSE, 2018a, 2018b).

Non stupisce quindi che il miglioramento della qualità della formazione dei docenti venga identificato come uno degli obiettivi strategici in materia di istruzione a livello internazionale (OCSE, 2005, 2019), come anche in Europa (Commissione Europea, 2007; Consiglio Europeo, 2009a, 2014, 2017) e in Italia (Legge del 13 luglio 2015, n. 107; MIUR, 2016, 2018). In particolare viene ribadito come sia fondamentale che i docenti si impegnino e siano supportati nel condurre un processo di permanente revisione, aggiornamento, sviluppo delle loro conoscenze e competenze professionali. A tal proposito, lo sviluppo professionale continuo dei docenti (Continuous Professional Development - CPD) viene identificato dalla letteratura scientifica come un fattore decisivo per assicurare e migliorare la qualità dell’agire educativo e didattico (Angrist & Lavy, 2001; Darling-Hammond et al., 2005; Darling-Hammond, 2017; Desimone, 2009; Hattie, 2009; Hill, Beisiegel & Jacob, 2013; Jensen, Sonnemann, Roberts-Hull, & Hunter, 2016; Rivkin et al., 2005; Rockoff, 2004; Yoon, Duncan, Lee, Scarloss, & Shapley, 2007). È posto al centro della strategia per l’innovazione e il miglioramento del sistema

educativo a livello internazionale (Nazioni Unite, 2015; OCSE, 2018a, 2019; UNESCO, 2016), così come in Europa (Commissione Europea, 2005, 2013, 2017, 2020; Consiglio Europeo, 2009a, 2009b, 2014, 2017, 2020) e in Italia (Legge del 13 luglio 2015, n. 107; MIUR, 2016). I docenti stessi ne esprimono un elevato bisogno (OCSE, 2014b, 2019).

La necessità di rafforzare il CPD è particolarmente sentita in Italia, dove rappresenta una sfida a livello di politiche educative¹ (Consiglio Europeo, 2013; MIUR, 2016), nonché un'esigenza espressa dagli stessi docenti (OCSE, 2014b, 2019), i quali la considerano anche un'importante priorità di spesa nell'istruzione (Tab. I.3.66, OCSE 2019²). In Italia, questa necessità deriva inoltre da specifiche condizioni contestuali:

- *Età media*. I docenti italiani hanno un'età media superiore a quella della maggior parte dei docenti degli altri paesi europei e OCSE (cf., Eurostat, 2019; MIUR, 2020; Tab. I.3.1, OCSE 2019²).
- *Formazione*. Molti docenti non hanno ricevuto alcuna formazione iniziale specifica per l'insegnamento, obbligatoria solo dal 1998 (Legge del 19 novembre 1990, n. 341; Decreto Ministeriale del 26 maggio 1998, n. 153; si vedano anche Tab. I.4.14, OCSE 2019³; Tab. 2.3, OCSE, 2014b⁴). I docenti hanno in media più di 17 anni di esperienza di insegnamento (cf., Tab. I.3.9, OCSE 2019²; Tabb. 2.6 e 2.6.b, OCSE, 2014b⁴). Si riscontra un disallineamento tra la formazione che i docenti hanno ricevuto e la loro percezione di essere preparati per l'insegnamento (cf., Tabb. I.4.13 con I.4.20, OCSE 2019³; Tab. 2.5, OCSE, 2014b⁴).
- *Attività di inserimento e mentoring*. Spesso i docenti non hanno partecipato ad attività di inserimento né durante il primo incarico di insegnamento (Tab. I.4.38, OCSE 2019³; Tabb. 4.1 e 4.1.b, OCSE, 2014b⁴), né nella scuola in cui lavorano (Tab. I.4.39, OCSE 2019³; Tabb. 4.1 e 4.1.b, OCSE, 2014b⁴). La maggior parte non sono coinvolti in attività di *mentoring* (né avendo un mentor assegnato, né essendo a loro volta mentor) (Tab. I.4.64, OCSE 2019³; Tabb. 4.3 e 4.3.b, OCSE, 2014b⁴).
- *Feedback sull'insegnamento*. Una percentuale considerevole di docenti dichiara di non ricevere alcun feedback nella propria scuola (Tabb. II.4.40 e II.4.37, OCSE 2019⁵; Tabb. 5.4 e 5.4.b, OCSE, 2014b⁴). Così come, qualora lo ricevano, proviene da poche fonti (Tab. II.4.43, OCSE 2019⁵).
- *Innovazione*. Si riscontra un disallineamento tra l'atteggiamento nei confronti dell'innovazione e quanto si verifica nella pratica (cf., Tabb. I.2.35 e I.2.39 con Tab. I.2.1, OCSE 2019⁶).
- *Partecipazione alle attività di CPD*. La partecipazione dei docenti italiani alle attività di CPD è sempre stata piuttosto bassa (Tabb. 4.6 e 4.6.b, OCSE, 2014b⁴).

Quanto fin qui descritto ha contribuito a far emergere la necessità di implementare un sistema di CPD, che ha trovato concreta espressione nella recente riforma "La Buona Scuola" (Legge 107/2015). Questa ha reso "la formazione in servizio dei docenti di ruolo" "obbligatoria, permanente e

¹ Al momento comunque l'Italia è sulla buona strada (Consiglio Europeo, 2018, p. C 320/53): "L'attuazione della riforma della scuola procede secondo le previsioni mentre l'istruzione e la formazione professionali registrano miglioramenti".

² TALIS 2018 Database: doi.org/10.1787/888933933064

³ TALIS 2018 Database: doi.org/10.1787/888933933083

⁴ TALIS 2013 Database: www.oecd.org/education/school/talis-excel-figures-and-tables.htm

⁵ TALIS 2018 Database: doi.org/10.1787/888934084323

⁶ TALIS 2018 Database: doi.org/10.1787/888933933045

strutturale” (comma 124), superando per la prima volta il generico riferimento a un diritto/dovere dei docenti (artt. 26 e 29 del CCNL 2006-2009).

In definitiva, i sistemi educativi attribuiscono sempre più importanza alla qualità e alla professionalità dei propri insegnanti e una componente cruciale di queste ultime è la loro partecipazione ad attività di CPD (Guerriero, 2017). È cruciale perché il raggiungimento di una padronanza a livello professionale di competenze, abilità e conoscenze complesse è un processo prolungato e continuo, nonché sottoposto a costante aggiornamento man mano che il corpus di nuove tecnologie, competenze e conoscenze avanza (Ingersoll & Collins, 2018). In questo scenario, emerge come prioritaria la necessità di interrogarsi sulla qualità delle attività di CPD che vengono messe in atto. Come afferma l’OCSE (2017), numerose indagini a livello internazionale hanno evidenziato come solo una bassa percentuale di docenti abbia partecipato ad attività di CPD di qualità. Viene spesso segnalato come buona parte delle attività siano caratterizzate da aspetti che ne compromettono l’efficacia: adottano un approccio metodologico tradizionale, che vede gli insegnanti come destinatari passivi di conoscenza, anche quando sono rivolti all’introduzione di metodologie didattiche attive; hanno un approccio top-down che non considera adeguatamente le specifiche istanze della realtà nella quale si inseriscono; si articolano in percorsi troppo brevi (spesso in singoli incontri) che impediscono di valutare una ricaduta sulle pratiche didattiche degli insegnanti (Avalos, 2011; Borko, 2004; Buczynski & Hansen, 2010; Clarke & Hollingsworth, 2002; Darling-Hammond, Hylar, & Gardner, 2017; Hill, 2009; OCSE, 2019; van Veen, Zwart, & Meirink, 2011). Nel contesto italiano, anche il MIUR (2016, p. 8) evidenzia una “bassa qualità dei percorsi formativi in termini di modelli e metodologie utilizzate”⁷. Analogamente, anche le pratiche di valutazione condotte nell’ambito del CPD si sono rivelate nella maggior parte dei casi inadeguate. Spesso queste ultime infatti, anziché essere valutazioni, sono semplici documentazioni di quanto è stato svolto (Guskey, 2000; Guskey, Roy, & von Frank, 2014). Si limitano a riportare l’elenco degli incontri tenuti, dei contenuti trattati, di quanti insegnanti hanno partecipato e dei crediti attribuiti. Inoltre, le valutazioni del CPD vengono spesso condotte unicamente in termini di “reazioni” dei partecipanti, ovvero analizzano quanto favorevolmente o sfavorevolmente gli insegnanti valutano le attività (Brewer, 2011; Guskey, 2000, 2002a; Guskey et al., 2014; Knowles, Holton, & Swanson, 2005). Tipicamente indagano il livello di soddisfazione, chiedono ai partecipanti se ritengono che il loro tempo sia stato ben speso e se i contenuti affrontati siano utili e applicabili al loro contesto. Sebbene sia utile raccogliere informazioni in tal senso, esse riguardano in sostanza l’apprezzamento, che è altro rispetto alla qualità e al valore del CPD. Queste modalità non consentono infatti di valutare se gli insegnanti abbiano beneficiato dell’esperienza, abbiano o meno accresciuto le proprie conoscenze e competenze e siano in grado di applicarle in classe (Guskey, 2000; Killion, 2002). Inoltre, non sono numerose le valutazioni del CPD che esaminano l’impatto sull’apprendimento degli studenti (Bolam, 2002; Bubb, 2012; Burchell, Dyson, & Rees, 2002; Cameron, Mulholland, & Branson, 2013; Guskey, 2000). Sebbene questo tipo di valutazione sia più complicata da condurre a causa delle numerose variabili confondenti in gioco (Guskey, 2000; Porter, Garet, Desimone, & Birman, 2003;

⁷ MIUR, 2016, p. 8: “L’efficacia dei percorsi formativi è indubbiamente uno dei fattori di maggiore complessità per tutti i Paesi, compresa l’Italia, che affrontano la sfida della costruzione di un sistema di sviluppo professionale continuo dei propri docenti. Una larga porzione di questo problema è legata alla bassa qualità dei percorsi formativi in termini di modelli e metodologie utilizzate: questo disincentiva ulteriormente la partecipazione alla formazione e contribuisce a costruire un’idea sbagliata di formazione come mero “aggiornamento”.” Inoltre, MIUR, 2016, p. 12: “Il senso e la cura della propria formazione in servizio, come previsto dalla legge 107/2015, non possono essere interpretati come una generica e ripetitiva “partecipazione a corsi di aggiornamento”, spesso caratterizzata solamente da iniziative frontali, talvolta anche non connessi con le pratiche scolastiche.”

Reitzug, 2002; Shaha, Lewis, O'Donnell, & Brown, 2004), non si può prescindere dal prenderla in considerazione assieme agli altri aspetti. Infine, sebbene la letteratura riporti che un'efficace valutazione del CPD dovrebbe avere finalità sia formative che sommative, nella realtà la maggior parte delle valutazioni sono solo di carattere sommativo (Guskey, 2000; Isaac, 2011; Muijs, Day, Harris, & Lindsay, 2004). Vengono trascurate così informazioni che potrebbero guidare la riprogettazione o il miglioramento delle attività. Allo stesso modo, anche la consueta pratica di procedere alla valutazione solo al termine delle attività, e non prima e durante, compromette la possibilità di avere elementi per orientare le attività in direzioni più produttive.

È in questo scenario che si inserisce questo lavoro di ricerca. Viene presa in esame un'attività di CPD concernente l'innovazione didattica che ha coinvolto per un anno scolastico docenti di scuola secondaria di primo e di secondo grado di un Istituto paritario di Trento. Nello specifico, questa tesi si concentra sulla progettazione dell'attività di formazione e ricerca che si è articolata nelle fasi di pianificazione, implementazione e valutazione. La prima fase è stata caratterizzata dalla pianificazione a ritroso, partendo dagli esiti di apprendimento degli studenti che si desiderano raggiungere per determinare quali conoscenze e competenze è necessario i docenti padroneggino per attuare le pratiche didattiche ritenute in grado di consentire il raggiungimento di tali esiti. La seconda fase, l'implementazione, è relativa al modo in cui l'attività di formazione si è proposta di raggiungere le finalità delineate nella pianificazione e, in particolare, è stata coerente con quanto messo in luce dalla letteratura relativamente alle caratteristiche di efficacia delle attività di CPD. La terza fase, la valutazione, si è sviluppata in ogni momento dell'attività e ne è stata parte integrante. La prospettiva assunta e che ha accompagnato tutte le fasi dell'attività, dalla pianificazione all'implementazione e alla valutazione, è quella della ricerca valutativa. Le attività di ricerca valutativa sono state condotte prima dell'inizio dell'attività di formazione, durante il suo svolgimento e una volta conclusasi, con intenti pianificativi, formativi e sommativi e sono state caratterizzate da una strategia di ricerca multi-metodo che ha considerato i diversi livelli del modello di valutazione adottato: reazioni, apprendimento, credenze e atteggiamenti, supporto organizzativo, comportamento. Sia l'attività di formazione che quella di ricerca hanno subito delle ridefinizioni in corso d'opera a causa della pandemia di Covid-19.

Struttura della tesi

La presente tesi si articola in cinque capitoli. Il primo capitolo definisce il contesto di riferimento dell'attività di formazione e ricerca: il CPD dei docenti. La prima parte del capitolo, in particolare, esamina diverse definizioni di CPD, affronta le differenze che intercorrono tra il concetto di formazione in servizio e quello di sviluppo professionale continuo, mette in luce le molteplici tipologie di attività ricomprese nel CPD, evidenzia i denominatori comuni alle diverse definizioni. La seconda parte del capitolo esplora invece lo stato del CPD dei docenti in Italia, introducendolo in primis a livello normativo e poi analizzandolo per come emergente dall'ultima Indagine internazionale sull'insegnamento e l'apprendimento (TALIS) condotta dall'OCSE nel 2018.

Il secondo capitolo affronta la progettazione del CPD dei docenti. Viene in primis evidenziato come il CPD sia un processo dinamico articolato in varie componenti, la cui progettazione si articola in tre fasi principali: pianificazione, implementazione e valutazione. La prima parte del capitolo affronta la pianificazione delle attività di CPD, delineando in particolare il modello a cui si è ispirata la pianificazione della specifica attività di formazione oggetto di ricerca. La seconda parte fornisce invece una panoramica dei modelli proposti in letteratura per l'implementazione del CPD dei docenti, nonché

mette in luce quali possono esserne le invarianti comuni che contribuiscono a determinare il successo e l'efficacia di un'attività di CPD. La terza parte del capitolo si occupa infine della valutazione delle attività di CPD, presentando nel dettaglio il modello a cui a cui si è ispirata la valutazione dell'attività di formazione oggetto di ricerca.

Il terzo capitolo affronta il background teorico del lavoro di ricerca. La prima parte del capitolo, in particolare, introduce i quadri teorici sui quali si è basata la formulazione degli esiti di apprendimento desiderati degli studenti che l'attività di formazione oggetto della presente tesi si è proposta di raggiungere. La seconda parte presenta invece i capisaldi teorici ai quali si è ispirata - in termini di pianificazione, implementazione e valutazione - l'attività di formazione e ricerca.

Il quarto capitolo analizza l'attività di formazione e ricerca oggetto della presente tesi. La prima parte del capitolo, in particolare, è relativa alla pianificazione e mette in luce quali sono state le finalità che l'attività di formazione si è proposta di perseguire. La seconda parte riguarda invece l'implementazione ed evidenzia in che modo l'attività di formazione si è proposta di raggiungere le finalità delineate nella pianificazione. Viene in particolare descritto in che modo sono stati progettati e condotti gli incontri e le attività online in cui si è articolata la formazione, la sua ridefinizione a causa della pandemia di Covid-19, nonché le caratteristiche di contenuto, struttura, disegno ed efficacia. La terza parte del capitolo, infine, è relativa alla valutazione e delinea la prospettiva di ricerca assunta per valutare l'attività di formazione, i.e. la ricerca valutativa, così come definisce quali sono state le finalità della valutazione. Viene messo in luce come le attività di ricerca valutativa siano state condotte prima dell'inizio dell'attività di formazione, durante il suo svolgimento e una volta conclusasi, come sono stati considerati i diversi livelli del modello di valutazione adottato, nonché come la ricerca sia stata ridefinita a causa della pandemia di Covid-19. Vengono in particolare delineate le domande di ricerca alle quali l'attività di ricerca si è proposta di rispondere, descritti le fonti e gli strumenti di raccolta dei dati testimoniando una strategia di ricerca multi-metodo, definite le analisi dei dati e infine presentati e discussi i risultati ottenuti.

Il quinto capitolo, infine, traccia un'analisi conclusiva del lavoro svolto, dei suoi contributi e implicazioni, mette in luce i limiti della ricerca e presenta le riflessioni personali della ricercatrice.

1. Capitolo 1: Lo sviluppo professionale continuo dei docenti

Il capitolo intende definire il contesto di riferimento dell'attività di formazione e di ricerca oggetto della presente tesi: il CPD dei docenti. In particolare, la prima parte esaminerà diverse definizioni di CPD, affronterà le differenze che intercorrono tra il concetto di formazione in servizio e quello di sviluppo professionale continuo, metterà in luce le molteplici tipologie di attività che possono essere ricomprese nel CPD, evidenzierà i denominatori comuni alle diverse definizioni. La seconda parte del capitolo esplorerà invece lo stato del CPD dei docenti in Italia, introducendolo in primis a livello normativo, per poi procedere con l'analisi dell'ultima Indagine internazionale sull'insegnamento e l'apprendimento (*Teaching And Learning International Survey - TALIS*) condotta dall'Organizzazione per la Cooperazione e lo Sviluppo Economico (OCSE) nel 2018, che consentirà di offrire una panoramica dello scenario attuale del CPD nel contesto italiano, anche tramite il confronto con gli altri paesi europei e OCSE.

1.1 Definire lo sviluppo professionale continuo

Il concetto di CPD in educazione è spesso mal definito e sfuggente. Nella letteratura degli ultimi vent'anni, infatti, per descriverlo sono stati spesso usati in modo intercambiabile diversi termini, come: "in-service professional development", "in-service training", "in-service education", "in-service education and training (INSET)", "teacher development", "staff development", "career development", "professional development", "professional learning", "human resource development", "continuing education" and "continuing education and lifelong learning". Allo stesso modo, la letteratura ha anche proposto diverse definizioni di CPD (Bolam & McMahon, 2004; Broad & Evans, 2006). Evans (2002, p. 124), tuttavia, ha affermato che le definizioni sono sfuggenti: "anche coloro che sono generalmente considerati *leading writers* nel settore non definiscono precisamente cosa intendono con il termine". Questa prima parte del capitolo intende proporre una selezione di definizioni nel loro sviluppo cronologico, affrontare le differenze che intercorrono tra il concetto di formazione in servizio e quello di sviluppo professionale continuo, mettere in luce le attività che possono essere ricomprese nel CPD, evidenziare gli elementi comuni alle diverse definizioni.

1.1.1 Definizioni

Joyce e colleghi (1976, p. 6) hanno definito *l'in-service education* come le "misure formali e informali per il miglioramento degli educatori come persone, persone istruite e professionisti, così come in termini di competenza per svolgere i ruoli loro assegnati".

Bolam (1982, p. 11) ha definito *l'in-service education and training* come "quelle attività di istruzione e formazione svolte da insegnanti e dirigenti scolastici⁸ di scuola secondaria e primaria, dopo il conseguimento della certificazione richiesta per l'insegnamento e destinate principalmente o

⁸ Nelle definizioni il termine "principal" è stato tradotto con "dirigente scolastico" per rendere evidente che si fa riferimento sia alla scuola primaria che a quella secondaria di primo e secondo grado. Si ritiene comunque opportuno specificare che fino al 1998 la figura del capo d'istituto era suddivisa nei ruoli di direttore didattico, preposto alle scuole primarie e di preside, posto al vertice delle scuole secondarie di primo o secondo grado. È solo in seguito della riforma Bassanini del 1997 (Legge del 15 marzo 1997, n. 59) che le due figure si sono accorpate in quella unica di dirigente scolastico.

esclusivamente a migliorare le loro conoscenze, abilità, competenze⁹ e atteggiamenti professionali al fine di poter educare i bambini in modo più efficace”.

Gall e Renchler (1985, p. 6) hanno definito l'*in-service teacher education* come gli “sforzi per migliorare la capacità degli insegnanti di agire come professionisti efficaci facendo loro apprendere nuove conoscenze, atteggiamenti, abilità e competenze”.

Sparks e Loucks-Horsley (1989, p. 6) hanno definito lo *staff development* “come quei processi che migliorano le conoscenze, le abilità, le competenze o gli atteggiamenti legati al lavoro del personale scolastico” e che hanno lo scopo di “[...] migliorare l'apprendimento degli studenti attraverso il miglioramento delle performance degli insegnanti”.

Fullan (1995, p. 265) ha definito il *professional development* come “l'insieme dell'apprendimento formale e informale perseguito e sperimentato dall'insegnante in un ambiente di apprendimento sfidante in condizioni di complessità e cambiamento dinamico”.

Hassel (1999, p. 1) ha definito il *professional development* come “il processo di miglioramento delle abilità e delle competenze del personale necessarie per produrre eccellenti risultati educativi degli studenti”.

Nello stesso anno, Day ha proposto un'altra definizione di *professional development* (Day, 1999, p. 4): “lo sviluppo professionale comprende tutte le esperienze naturali di apprendimento e quelle attività consapevoli e pianificate che hanno come scopo quello di essere di beneficio diretto o indiretto all'individuo, al gruppo o alla scuola e che, tramite questi, contribuiscono alla qualità dell'istruzione in classe. È il processo attraverso il quale, da soli e con gli altri, gli insegnanti rivedono, rinnovano ed estendono il loro impegno come agenti di cambiamento “to the moral purpose of teaching”; e attraverso il quale acquisiscono e sviluppano criticamente le conoscenze, le abilità, le competenze e l'intelligenza emotiva essenziali per un “good professional thinking”, per la pianificazione e la pratica con i bambini, i giovani e i colleghi in ogni fase della loro vita di insegnanti”.

Guskey (2000, p. 16) ha definito il *professional development* come “quei processi e attività progettati per migliorare le conoscenze, le abilità, le competenze e gli atteggiamenti professionali degli educatori in modo che possano, a loro volta, migliorare l'apprendimento degli studenti”. Inoltre, nel 2014, con l'espressione “professional learning”, Guskey, nonché i *Learning Forward's Standards for Professional Learning* (Learning Forward, 2011), hanno identificato quelle esperienze che hanno come obiettivo primario quello di (Guskey et al., 2014, p. 1) “aumentare l'efficacia degli educatori e i risultati per tutti gli studenti” e segnalato come (ivi, p. vii) “la finalità ultima dell'apprendimento professionale è aumentare il successo degli studenti”.

L'indagine internazionale sull'insegnamento e l'apprendimento (*Teaching And Learning International Survey - TALIS*) del 2008 ha adottato (OCSE, 2009, p. 49) “un'ampia definizione di *professional development* (che, ndr) include le attività” volte a “[...] sviluppare abilità, competenze, conoscenze, preparazione e altre caratteristiche di un individuo come insegnante (o dirigente scolastico)”.

Per il *National Staff Development Council* (Hirsh, 2009, p. 12) “il termine *professional development* significa un approccio completo, sostenuto e intensivo per migliorare l'efficacia degli insegnanti e dei dirigenti scolastici di incrementare i risultati degli studenti”.

⁹ Nelle definizioni il termine “skills” è stato tradotto con “abilità e competenze”. Il termine *skill* indica infatti in italiano “l'insieme delle abilità e competenze possedute da un individuo” (Treccani, 2017).

Collins e O'Brien, sia nell'edizione del 2003 (p. 284) che in quella del 2011 (p. 372) del *The Greenwood Dictionary of Education*, hanno proposto una definizione del tutto analoga a quella di Guskey (2000), per loro infatti il *professional development* "comprende i processi e le attività intenzionali, continui e sistemici progettati per migliorare le conoscenze, abilità, le competenze e gli atteggiamenti professionali degli educatori in modo che possano, a loro volta, migliorare l'apprendimento degli studenti."

Per Avalos (2011, p. 10) "il "*professional development*" riguarda gli insegnanti che imparano, imparano come imparare e trasformano la loro conoscenza in pratica a beneficio della crescita dei loro studenti".

L'indagine TALIS del 2013 (OCSE, 2014b) ha adottato un'ampia definizione di *professional development* (ibid., p. 87): "per "sviluppo professionale" l'indagine intende le attività volte a rafforzare le competenze e le conoscenze degli insegnanti, con l'obiettivo ultimo di migliorare le loro pratiche di insegnamento." Tra queste attività, sono state annoverate sia quelle di avvio alla professione, sia quelle di tutoraggio/mentoring, sia quelle di sviluppo professionale continuo. Per quanto concerne nello specifico queste ultime, l'indagine ha ulteriormente dettagliato (ivi., p. 88): "I programmi di sviluppo professionale in servizio mirano a introdurre nuove competenze e strumenti innovativi o ad aggiornare le competenze e gli strumenti che gli insegnanti già possiedono".

L'indagine TALIS del 2018 (OCSE, 2019) ha adottato l'ampia definizione di *professional development* proposta nel 2009 specificando che (ibid., p. 152) "questa definizione comprende tutte le fasi della formazione di insegnanti e dirigenti scolastici, dall'istruzione iniziale alle opportunità di formazione in servizio". In particolare, il *continuous professional development* è inteso come "le attività di formazione in servizio al di là dell'istruzione iniziale e dei programmi di avvio alla professione" (ibid.), il cui obiettivo, i.e. "l'obiettivo delle attività di CPD", "è quello di fornire agli insegnanti opportunità di formazione con l'aspettativa che la formazione avrà un impatto sulle loro pratiche di insegnamento e influenzerà i risultati degli studenti" (ivi, p. 175).

Infine, nel contesto italiano, la legge 107/2015 parla di *formazione in servizio*, mentre nel dossier "Sviluppo professionale e qualità della formazione in servizio - Documenti di lavoro" (MIUR, 2018a) viene utilizzato il termine *sviluppo professionale* e messo in luce come questo "dovrebbe essere esplicitamente collegato all'innovazione nelle didattiche e al miglioramenti dei risultati degli allievi" (ibid., p. 24).

In definitiva, dalla molteplicità di definizioni disponibili, emerge chiaramente la difficoltà di pervenire a una definizione univoca. Si possono però evincere riflessioni e denominatori comuni come di seguito delineato.

1.1.2 Formazione in servizio vs sviluppo professionale continuo

È possibile constatare come negli ultimi anni l'espressione "formazione in servizio" sia stata sostituita da "sviluppo professionale" o "sviluppo professionale continuo". Entro tale visione, il concetto di sviluppo professionale va oltre quello di formazione e richiede il passaggio al concetto più ampio di sviluppo (Costa, 2011; Vuorikari, 2010). Come afferma Giovannini (2017, p. 255), questa sostituzione "mira a evidenziare cambiamenti più ampi in continuità con la formazione iniziale e quella in ingresso, da considerare - gran parte della letteratura lo ribadisce - come un processo sistematico e in divenire, individuale o sociale, che comporta apprendimenti non solo formali ma anche informali e in grado di offrire beneficio diretto o indiretto al singolo insegnante, alla scuola e alla società". Il CPD può ricomprendere quindi l'insieme delle esperienze formali e informali di apprendimento lungo tutta la

carriera di un docente (Dutto, 2001) e sostanzarsi pertanto in una molteplicità di attività rivolte a far progredire la crescita professionale degli insegnanti (Tammaro, Petolicchio, & D'Alessio, 2017).

1.1.3 Ricomprensione di diverse attività

Relativamente alle attività che possono essere ricomprese nel CPD, diverse sono le tipologie proposte in letteratura. Per esempio, Guskey (2000), così come Collins e O'Brien (2011), tra le tipologie principali di attività di CPD - da loro definite "modelli" - identificano: attività di formazione (*training*), osservazione/valutazione, coinvolgimento in processi di sviluppo/miglioramento, gruppi di studio, ricerca-azione, sviluppo autodiretto, mentoring. L'indagine TALIS del 2018 (OCSE, 2019) invece individua: corsi/seminari in presenza; corsi/seminari online; conferenze su temi educativi dove docenti, dirigenti scolastici e/o i ricercatori presentano le loro ricerche o discutono di questioni educative; percorso d'istruzione per acquisire un titolo accademico o un'altra certificazione (es. laurea); visite di osservazione presso altri istituti scolastici; visite di osservazione presso imprese, istituzioni pubbliche o organizzazioni non-governative; auto-osservazione, osservazione tra pari e coaching, come parte di una formale attività istituzionale; partecipazione a una rete di docenti costituita specificatamente per lo sviluppo professionale; lettura di pubblicazioni accademiche. Infine, il MIUR (2016) identifica, tra le attività che contribuiscono allo sviluppo delle competenze professionali dei docenti, le seguenti: "formazione in presenza e a distanza, sperimentazione didattica documentata e ricerca/azione, lavoro in rete, approfondimento personale e collegiale, documentazione e forme di restituzione/rendicontazione, con ricaduta nella scuola, progettazione" (ibid., p. 67). È opportuno comunque mettere in luce che, al di là dei diversi modelli o attività identificati, permane la difficoltà di riconoscere gli elementi e le componenti che definiscono il CPD, nonché in che modo progettare e organizzare questi ultimi. Tuttavia, esaminando la letteratura, è possibile sostenere che la maggior parte di essa concorda sul fatto che il CPD sia un processo dinamico articolato in varie componenti.

1.1.4 Elementi comuni

Nelle definizioni riportate, soprattutto in quelle più recenti, è possibile cogliere alcuni denominatori comuni. In particolare, si ritiene che questi elementi siano riscontrabili nel modello di pianificazione e valutazione a cui si è ispirata l'attività di formazione e ricerca oggetto della presente tesi, i.e. quello di Guskey (2000, 2014, 2017; Guskey et al., 2014). Guskey (2000) infatti, non solamente definisce il CPD come "quei processi e attività progettati per migliorare le conoscenze, le abilità e le competenze professionali e gli atteggiamenti degli educatori in modo che possano, a loro volta, migliorare l'apprendimento degli studenti" (ibid., p. 16), ma, nell'enuclearne le caratteristiche, mette anche in luce come si tratti di un processo intenzionale, continuo, in divenire e sistemico.

Studenti. Un primo elemento comune a diverse definizioni, e soprattutto alle più recenti, è l'importanza attribuita agli studenti nel definire il fine ultimo del CPD. Alla base di queste definizioni c'è l'idea che il CPD dovrebbe mirare ad avere un impatto positivo sulle conoscenze e competenze dei docenti, così come sulle loro credenze e atteggiamenti, migliorandone in definitiva la qualità dell'insegnamento a beneficio della crescita dei loro studenti (Avalos, 2011; Collins & O'Brien, 2011; Mizell, 2010; Tammaro et al., 2017).

Deficit paradigm. È opportuno sottolineare che quanto appena messo in luce, nonché più in generale l'enfasi attribuita al CPD dei docenti, non implica che i docenti stiano facendo un lavoro inadeguato. Infatti, a differenza del "deficit paradigm" proposto da Gall e Renchler (1985), che riconosceva allo

sviluppo professionale il compito di compensare una mancanza di competenze, abilità o conoscenza e che vedeva gli insegnanti come vasi vuoti “da riempire” (Garmston, 1991, p. 64), l’importanza di un maggior coinvolgimento dei docenti in attività di CPD non è un’indicazione di carenze nelle loro conoscenze, abilità, e competenze, bensì deriva dal crescente riconoscimento dell’educazione come di un campo professionale altamente dinamico (Guskey, 2000). Una società, come quella attuale, caratterizzata dalla complessità e da una sempre più rapida e profonda trasformazione, richiede infatti alla Scuola di rinnovarsi per rispondere a nuove e diversificate richieste educative. Allo stesso modo, la ricerca educativa produce costantemente nuove conoscenze sui processi di insegnamento-apprendimento e mentre questo ambito di conoscenza si espande, nuove competenze ed *expertise* sono richiesti agli insegnanti in tutti gli ordini scolari (Commissione Europea, 2013; Ingersoll & Collins, 2018; OCSE, 2009, 2019). In definitiva, la professione docente è divenuta oggi più dinamica, sfidante e impegnativa di quanto non sia mai stato in passato (Commissione Europea, 2007; Consiglio Europeo, 2014; OCSE, 2018a, 2018b).

Come già anticipato, altri elementi che possono essere considerati denominatori comuni delle diverse definizioni, e soprattutto delle più recenti, sono riscontrabili nelle caratteristiche del CPD identificate da Guskey, i.e. il fatto che si tratti di un processo intenzionale, in divenire e sistemico (Guskey, 2000).

Processo intenzionale. Per Guskey il CPD è un processo intenzionale che, indipendentemente dalla forma che assume, è consapevolmente progettato per portare un cambiamento e un miglioramento positivo. È guidato da scopi chiaramente definiti e da obiettivi pianificati. Questi definiscono i criteri in base ai quali vengono selezionati i contenuti e i materiali, sviluppati i processi e le procedure, nonché predisposte le valutazioni. In definitiva, è possibile riscontrare in diverse definizioni l’idea che le attività di CPD, anche qualora si tratti di “tutte le esperienze naturali di apprendimento” oltre che delle “attività consapevoli e pianificate” (Day, 1999, p. 4), siano dirette verso un obiettivo, concepite per raggiungere un determinato scopo. Il CPD non è quindi un processo casuale, ma è, o dovrebbe essere, intenzionale e orientato ai risultati o agli obiettivi (Schmoker, 2004).

Processo in divenire. Guskey sottolinea inoltre la natura dinamica del CPD, mettendo in luce come esso rappresenti non un “evento” ma un processo continuo e in costante divenire. La dinamicità del CPD è strettamente collegata alla natura dinamica e in continua evoluzione dell’educazione, così come alla costante espansione della conoscenza di quest’ambito professionale, con la conseguenza che gli insegnanti sono chiamati a impegnarsi in un apprendimento continuo durante l’intero arco della loro carriera professionale.

Processo sistemico. Infine, la prospettiva assunta da Guskey, e condivisa da diverse definizioni, vede il CPD come una serie di esperienze di apprendimento protratte nel tempo e *job-embedded*, che diano l’opportunità ai docenti di discutere, pensare, provare e perfezionare nuove pratiche in un ambiente che valorizza l’indagine e la sperimentazione. Il CPD è un processo sistemico che considera il cambiamento per un lungo periodo di tempo e prende in considerazione tutti i livelli dell’organizzazione. Senza un approccio sistemico, infatti, le variabili organizzative possono ostacolare o impedire il successo degli sforzi compiuti per il cambiamento e il miglioramento, anche quando i singoli aspetti del CPD sono altamente validi. Come sostenuto da Sparks e Hirsh (1997), se i cambiamenti individuali e quelli organizzativi non sono affrontati simultaneamente e non si sostengono a vicenda, i miglioramenti raggiunti in un’area possono essere annullati o diminuiti dai persistenti problemi nell’altra.

1.2 Lo sviluppo professionale continuo in Italia

Come anticipato nell'“Introduzione”, la necessità di rafforzare il CPD è particolarmente sentita in Italia, sia a livello di politiche educative, sia da parte dei docenti stessi, sia in virtù di specifiche condizioni del contesto italiano. Questa seconda parte del capitolo intende esplorare lo stato del CPD dei docenti in Italia, introducendolo in primis a livello normativo, per poi procedere con l'analisi dell'ultima indagine TALIS condotta dall'OCSE nel 2018, che consentirà di offrire una panoramica dello scenario attuale del CPD nel contesto italiano, anche tramite il confronto con gli altri paesi europei e OCSE.

1.2.1 La normativa

La riforma “La Buona Scuola” (Legge 107/2015) ha reso il CPD¹⁰ dei docenti obbligatorio, permanente e strutturale (comma 124), rafforzando il concetto di diritto e dovere professionale previsto dal vigente Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro¹¹.

Caratteristiche del piano di CPD a livello scolastico e livelli di autorità responsabili di definire i bisogni formativi e le priorità di CPD. Secondo la normativa, il CPD è parte integrante del piano di sviluppo della scuola. Il piano di sviluppo professionale continuo deve essere formulato ogni tre anni e contenere alcuni elementi obbligatori. La linea tracciata prevede che le attività di CPD siano definite dalle singole istituzioni scolastiche coniugando i bisogni individuali delle scuole e degli insegnanti - i.e., in coerenza con il Piano Triennale dell'Offerta Formativa (PTOF) della scuola, con il Rapporto di Autovalutazione (RAV) e con il Piano di miglioramento della scuola - con le priorità indicate dal MIUR nel Piano Nazionale della Formazione, anch'esso triennale. Le scuole pertanto contribuiscono al processo di identificazione dei bisogni formativi e delle priorità di sviluppo professionale continuo assieme alle autorità educative di livello superiore. In particolare, le scuole sono coinvolte secondo quello che viene definito (Eurydice, 2018, p. 87) *approccio dall'alto verso il basso*: “nello sviluppo dei loro piani di sviluppo professionale continuo, le scuole seguono le linee guida e le priorità generali stabilite dalle autorità educative, tenendo conto dei loro bisogni formativi e delle loro priorità”. A differenza di altri paesi in cui l'obbligatorietà si traduce in un numero minimo di ore, giorni o crediti che i docenti devono svolgere o ottenere, in Italia l'obbligatorietà non si riflette automaticamente in un numero di ore da svolgere, ma nel rispetto del contenuto del piano¹².

Incentivi per promuovere la partecipazione alle attività di CPD. A differenza di quanto accade in altri paesi europei, in Italia non sono generalmente previsti incentivi per promuovere la partecipazione dei docenti ad attività di CPD¹³. Diversamente, in altri sistemi europei che, come quello italiano, presentano una “struttura di carriera piatta”, il CPD rappresenta un prerequisito per la progressione

¹⁰ Sebbene l'espressione utilizzata nella legge sia “formazione in servizio”, in virtù di come quest'ultima è qualificata nel documento di legge, nonché per come è declinata nel “Piano per la formazione dei docenti 2016-2019” (MIUR, 2016), dove si fa esplicito riferimento allo sviluppo professionale continuo (p. 13: “Come indicato nella legge 107/2015, dal 2016 anche il sistema educativo italiano si allinea ai migliori standard internazionali facendo dello sviluppo professionale continuo dei docenti un obiettivo strategico permanente”), è possibile parlare di CPD per come definito nella prima metà del presente capitolo e, in particolare, nei termini proposti dal TALIS 2018 (OCSE, 2019) e da Guskey (2000).

¹¹ La formazione continua è parte integrante della funzione docente (artt. 26 e 29 del CCNL 2006-2009).

¹² Come ribadito dal MIUR (2017) nella nota n. 25134 del 01/06/2017.

¹³ Un elemento annoverabile come incentivo è relativo al fatto che alcune attività di CPD (e.g., corsi di perfezionamento) vengono tenute in considerazione per i trasferimenti e la mobilità professionale. La partecipazione al CPD potrebbe essere altresì considerata per l'assegnazione del bonus per il merito qualora venga individuata dal comitato per la valutazione dei docenti come criterio per la valorizzazione degli stessi.

salariale (Austria e Spagna), viene tenuto in considerazione nelle decisioni inerenti agli aumenti di stipendio (Portogallo, Grecia, Repubblica Ceca), risulta necessario per assumere ulteriori responsabilità o incarichi, e.g. ruoli direttivi, di consulenza o di coordinamento, mentoring, orientamento professionale (Repubblica Ceca, Spagna, Grecia, Austria, Portogallo) (fonte: Eurydice, 2018)¹⁴.

Misure per facilitare la partecipazione alle attività di CPD. In Italia sono comunque previste diverse misure volte a rimuovere eventuali ostacoli alla partecipazione dei docenti alle attività di CPD. Le misure per facilitare la partecipazione possono essere sia di natura economica che di natura non economica. In Italia, come in tutti gli altri paesi europei, sono disponibili per i docenti attività di CPD gratuite. Queste attività possono essere organizzate o sostenute tramite la copertura dei costi dalle diverse autorità dell'Amministrazione scolastica (MIUR, UAT, USR), dai soggetti accreditati, da enti le cui attività formative sono riconosciute a livello regionale, dalle singole scuole. Queste ultime possono anche ricevere a tal proposito dei finanziamenti dalle autorità pubbliche. Per le attività di CPD, la legge 107/2015 (comma 125) mette a disposizione, a decorrere dall'anno scolastico 2016, 40 milioni di euro. In quasi tutti i paesi europei, tra cui l'Italia, i docenti possono poi partecipare ad attività di CPD durante l'orario di lavoro, normalmente a determinate condizioni (e.g., per un numero limitato di ore, con il consenso dei dirigenti scolastici o quando non hanno obblighi di insegnamento); abitualmente comunque le attività di CPD si svolgono al di fuori dell'orario di insegnamento. In Italia, così come in altri paesi europei, vi sono poi ulteriori misure finalizzate a rimuovere gli ostacoli alla partecipazione ad attività di CPD: giorni liberi o permessi di studio retribuiti e ulteriori fondi per coprire i costi legati al CPD (es. alloggio, materiali di studio, spese di viaggio, spese di iscrizione). In particolare, i docenti italiani hanno diritto a 150 ore di permessi retribuiti, nonché alla fruizione di cinque giorni nel corso dell'anno scolastico, con l'esonero dal servizio, per la partecipazione a iniziative di formazione. Ricevono poi ogni anno una carta elettronica del valore di 500 euro da utilizzare per il CPD, per la quale la legge 107/2015 mette a disposizione 381,137 milioni annui. La carta può essere utilizzata per l'acquisto di libri, riviste, hardware e software, per l'iscrizione a corsi, per visite a musei e mostre o partecipazione a eventi culturali, etc..

In definitiva, il governo italiano si è concentrato sull'autonomia scolastica come leva chiave per il miglioramento dell'istruzione. In tal senso, il fatto che le attività di CPD vengano definite dalle singole istituzioni scolastiche e scelte dai docenti rappresenta una caratteristica chiave della riforma della Buona Scuola.

I risultati TALIS 2018¹⁵

1.2.2 Partecipazione

A differenza di quanto riscontrato dalle precedenti rilevazioni TALIS (OCSE, 2009, 2014b) che evidenziavano una partecipazione piuttosto bassa alle attività di CPD, l'indagine del 2018 (OCSE, 2019) mostra come attualmente quest'ultima sia preminente tra i docenti italiani¹⁶. La percentuale che ha

¹⁴ Approfondimenti e riflessioni relativi al ruolo degli incentivi nel promuovere la partecipazione al CPD sono proposti successivamente in "1.2.5 Ostacoli e supporti".

¹⁵ Quanto di seguito riportato è tratto da Foschi (2021b).

¹⁶ Come noto, le indagini TALIS coinvolgono i docenti dalla scuola primaria a quella secondaria di secondo grado. Nella rilevazione del 2018 però, per quanto concerne l'Italia, sono stati coinvolti solo docenti della scuola secondaria di primo grado. Le analisi di seguito presentate si riferiscono pertanto a questi ultimi.

dichiarato di aver partecipato ad almeno un'attività di CPD, tra quelle riportate in Tabella 1, nei 12 mesi precedenti l'indagine è infatti pari al 93.2% (UE¹⁷: 92.5%; OCSE: 94.5%) (Tab. I.5.1, OCSE 2019¹⁸), mentre nel 2013 era il 75.4% (Tab. 4.6, OCSE, 2014b¹⁹). La legge 107/2015 ha quindi prodotto un aumento del tasso di partecipazione dei docenti ad attività di CPD, rendendola preminente tra i docenti italiani e allineata a quella degli altri paesi europei e OCSE.

1.2.3 Attività

Per analizzare le attività di CPD, l'indagine TALIS ha chiesto ai docenti di indicare a quali delle 9 tipologie elencate (più la voce "Altro"; si veda colonna "Attività di CPD" in Tabella 1) avevano partecipato negli ultimi 12 mesi. Come mostrato in Tabella 1, in Italia, così come in Europa e nei paesi OCSE, frequentare corsi/seminari in presenza rappresenta la forma più comune di CPD. Le attività meno comuni - sia a livello OCSE, che europeo e italiano - sono invece rappresentate dalle forme più collaborative di CPD. Questo è vero soprattutto per l'Italia, dove solo meno di un terzo dei docenti ha partecipato a reti professionali e ancora più bassa è la percentuale di coloro che hanno partecipato ad attività basate su auto-osservazione, osservazione tra pari e coaching. Infine, i dati mostrano che mediamente i docenti italiani hanno partecipato a tre (3.3) diverse tipologie di attività di CPD nei 12 mesi precedenti l'indagine (UE: 3.5; OCSE: 4) (Tab. I.5.7, OCSE 2019¹⁸).

Attività di CPD	Percentuale di docenti che riferiscono di aver partecipato alle seguenti attività di CPD nei 12 mesi precedenti l'indagine		
	Italia	Totale UE-23	Media OCSE-31
Visite di osservazione presso imprese, istituzioni pubbliche o organizzazioni non-governative	9	12.8	17.4
Percorso d'istruzione per acquisire un titolo accademico o un'altra certificazione (es. laurea)	12.8	13.9	14.5
Visite di osservazione presso altri istituti scolastici	16.6	19.8	25.9
Lettura di pubblicazioni accademiche	24.6	58.6	72.3
Auto-osservazione, osservazione tra pari e coaching, come parte di una formale attività istituzionale	24.7	38.1	43.9
Altro	28.8	31.2	33.3
Partecipazione a una rete di docenti costituita specificatamente per lo sviluppo professionale	31.8	32.9	39.9
Corsi/seminari online	49.4	34.3	35.7
Conferenze su temi educativi dove docenti, Dirigenti Scolastici e/o i ricercatori presentano le loro ricerche o discutono di questioni educative	53.6	43.1	48.8
Corsi/seminari in presenza	81.2	71.3	75.6

Note: I docenti possono partecipare a più di un'attività di CPD al contempo. Le attività di CPD sono elencate in ordine crescente in base alle percentuali italiane.

Fonte: Tab. I.5.7, OCSE 2019¹⁸.

Tabella 1. Attività di CPD a cui hanno partecipato i docenti.

I risultati del TALIS mostrano come i docenti italiani abbiano partecipato in media a tre diverse tipologie di attività di CPD e come quelle più tradizionali siano predominanti. Le attività più comuni

¹⁷ I dati di seguito indicati come "UE" o "Totale UE-23" sono relativi alla media ponderata calcolata per i 23 paesi dell'Unione Europea (UE) che hanno partecipato all'indagine TALIS nel 2018. Quelli indicati come "OCSE" o "Media OCSE-31" si riferiscono, invece, alla media aritmetica calcolata per i 31 paesi dell'OCSE.

¹⁸ TALIS 2018 Database: doi.org/10.1787/888933933102

¹⁹ TALIS 2013 Database: www.oecd.org/education/school/talis-excel-figures-and-tables.htm

sono infatti i corsi/seminari in presenza e le conferenze; all’opposto, solo una percentuale relativamente bassa di docenti ha partecipato ad attività di CPD collaborative. Contrariamente a quanto riscontrato, la letteratura, così come i risultati del TALIS (OCSE, 2014b, 2019), mettono in luce come le forme collaborative di CPD, quali per esempio l’apprendimento tra pari (e.g., Borko, 2004; Kraft, Blazar, & Hogan, 2018; Opfer, 2016) e la partecipazione a reti professionali (e.g., Paniagua & Istance, 2018; Trust, Krutka, & Carpenter, 2016), sortiscano gli effetti più incisivi sulle pratiche d’insegnamento, rispetto ad attività più tradizionali come corsi o seminari. La letteratura indica inoltre come il partecipare ad attività di CPD di diversa tipologia abbia un impatto positivo sull’apprendimento e sulle pratiche didattiche dei docenti (e.g., Hoban & Erickson, 2004; Jensen et al., 2016; Scheerens, 2010). Pertanto, se è certamente positivo che i docenti siano coinvolti in diverse tipologie di attività, è anche necessario aumentare e differenziare le opportunità offerte loro, così come potenziare la partecipazione ad attività basate sulla collaborazione.

1.2.4 Contenuti e bisogni

Contenuti

Per analizzare i contenuti del CPD, l’indagine TALIS ha chiesto ai docenti di indicare quali dei 14 argomenti elencati (più la voce “Altro”; si veda colonna “Contenuti e bisogni di CPD” in Tabella 2) erano stati affrontati nelle attività a cui avevano partecipato negli ultimi 12 mesi. Come mostrato in Tabella 2, dalle dichiarazioni dei docenti si evince come i contenuti maggiormente affrontati siano stati sia a livello italiano, che europeo e OCSE (anche se in ordine diverso), “conoscenza e comprensione nella/e disciplina/e insegnata/e” e “competenze pedagogiche e didattiche nella/e disciplina/e insegnata/e”. I tre contenuti meno affrontati sono stati invece (anche in questo caso in ordine diverso) quelli relativi a “gestione e amministrazione scolastica”, “insegnamento in contesti multiculturali o multilingue” e “comunicazione con persone di culture o paesi diversi”.

Bisogni

Rispetto ai 14 contenuti enucleati, è stato chiesto ai docenti di indicare, per ciascuna voce, il loro livello di bisogno di CPD scegliendo tra: “nessun bisogno”, “basso bisogno”, “moderato bisogno” ed “elevato bisogno”. Come mostrato in Tabella 2, in Italia, così come in media in tutto l’OCSE (anche se in ordine diverso), le quattro aree per le quali i docenti hanno segnalato un elevato bisogno di CPD sono: “competenze nell’uso didattico delle TIC”, “comportamento degli studenti e gestione della classe”, “insegnamento a studenti con bisogni educativi speciali” e “insegnamento in contesti multiculturali o multilingue”. Leggermente diversa è la situazione a livello europeo, dove tra i primi quattro bisogni non è ricompreso il “comportamento degli studenti e gestione della classe”, bensì “approcci all’apprendimento individualizzato”.

Contenuti e bisogni di CPD	Italia		Totale UE-23		Media OCSE-31	
	Bisogno ^A	Contenuto ^B	Bisogno ^A	Contenuto ^B	Bisogno ^A	Contenuto ^B
Competenze nell’uso didattico delle TIC (Tecnologie dell’Informazione e della Comunicazione)	16.6	68.1	16.1	56.5	17.7	60.4
Comportamento degli studenti e gestione della classe	15.8	64.7	12.5	47.1	14.2	49.8
Insegnamento a studenti con bisogni educativi speciali	14.9	74.1	21	45.4	22.2	42.8
Insegnamento in contesti multiculturali o multilingue	14.4	28.1	13.4	19.7	15	21.9

Insegnamento delle competenze trasversali (es. creatività, pensiero critico, problem solving)	12.9	63.4	12.1	45.3	13.6	48.5
Comunicazione con persone di culture o paesi diversi	11.9	32.6	9.9	18.2	11.1	19.3
Competenze pedagogiche e didattiche nella/e disciplina/e insegnata/e	10.9	78.5	7.6	70.8	10.2	72.8
Approcci all'apprendimento individualizzato	9.6	62.6	13.2	47.1	13.6	46.6
Pratiche di valutazione degli studenti	9	72	10	62.8	12.1	65.2
Cooperazione insegnante-genitori/tutori	8	46.9	7.4	31.1	9.3	35.1
Conoscenza e comprensione nella/e disciplina/e insegnata/e	7.2	84.6	6.1	70.5	9.4	76
Analisi e utilizzo dei risultati degli studenti	6.5	47.5	8.6	43.4	107	46.8
Gestione e amministrazione scolastica	5.4	16.4	6.3	19.2	7.5	22.1
Conoscenza del curriculum	4.4	66.6	5	61.4	7.6	64.7
Altro		27.1		26.8		27.8

Note: Le voci sono elencate, a eccezione di "Altro", in ordine decrescente in base alle percentuali italiane relative ai bisogni.

A. Percentuale di docenti che hanno espresso un elevato bisogno di CPD per le aree indicate.

B. Percentuale di docenti che hanno dichiarato di aver partecipato ad attività di CPD con i contenuti indicati nei 12 mesi precedenti l'indagine.

Fonte: Tab. I.5.21 (bisogni) e I.5.18 (contenuti), OCSE 2019¹⁸.

Tabella 2. Contenuti e bisogni di CPD.

Le analisi relative al contenuto e ai bisogni di CPD suggeriscono come sia opportuno che le attività di CPD includano in maniera più sistematica le tematiche e le opportunità di apprendimento connesse alle strategie e ai metodi di insegnamento che si avvalgono delle TIC, alla gestione della classe, al lavoro con studenti con bisogni educativi speciali e in ambienti multiculturali e multilingue. Questi risultati mettono in luce come i docenti italiani avvertano l'esigenza di sviluppare le proprie competenze di insegnamento per fronteggiare le sfide contemporanee e le priorità politiche dei sistemi educativi, nonché ciò che sperimentano nelle loro scuole e classi (si vedano a riguardo i dati relativi alla composizione delle scuole e della classi italiane, Tab. I.3.25 e I.3.28, OCSE 2019²⁰).

1.2.5 Ostacoli e supporti

L'indagine TALIS ha poi esplorato sia i fattori che per i docenti rappresentano un ostacolo alla loro partecipazione ad attività di CPD, sia i supporti che ricevono per intraprendere tali attività.

Ostacoli

Relativamente agli ostacoli, il questionario dell'indagine TALIS elencava 7 fattori (si veda colonna "Ostacoli" in Tabella 3) e chiedeva ai docenti di indicare in che misura ciascuno rappresentasse un ostacolo alla loro partecipazione ad attività di CPD, scegliendo tra: "fortemente in disaccordo"; "in disaccordo"; "d'accordo"; o "fortemente d'accordo".

²⁰ TALIS 2018 Database: doi.org/10.1787/888933933064

Ostacoli	Percentuale di docenti che erano “d’accordo” o “fortemente d’accordo” sul fatto che gli elementi indicati rappresentassero un ostacolo alla loro partecipazione ad attività di CPD		
	Italia	Totale UE-23	Media OCSE-31
Assenza di incentivi per partecipare a tali attività	70.2	53.1	47.6
Il CPD confligge con il mio orario lavorativo	55.3	52.9	54.4
Il CPD è troppo costoso	53.6	43.5	44.6
Assenza di offerta adeguata di CPD	41.0	39.1	38.2
Mancanza di tempo dovuta a responsabilità familiari	36.8	38.7	37.3
Assenza di supporto dal datore di lavoro	34.1	26.7	31.8
Mancanza dei prerequisiti (es. titoli di studio, esperienza, anzianità di servizio)	15.4	10.3	11

Note: Gli ostacoli alla partecipazione dei docenti ad attività di CPD sono elencati in ordine decrescente in base alle percentuali italiane.

Fonte: Tab. I.5.36, OCSE 2019¹⁸.

Tabella 3. Ostacoli alla partecipazione al CPD.

Come mostrato in Tabella 3, i primi tre ostacoli identificati a livello italiano e dei paesi europei e OCSE sono i medesimi, seppur con ordinamento differente. In Italia, così come a livello europeo, l’ostacolo più comunemente riportato è l’assenza di incentivi alla partecipazione. Il conflitto con l’orario di lavoro e i costi troppo onerosi delle attività di CPD rappresentano, rispettivamente, il secondo e terzo ostacolo. Diversamente, il conflitto con l’orario lavorativo viene identificato come primo ostacolo a livello dei paesi OCSE, seguito dalla mancanza di incentivi e dall’onerosità delle attività.

Supporti

Il questionario dell’indagine TALIS elencava poi 8 possibili supporti (si veda colonna “Supporti” in Tabella 4) e chiedeva ai docenti di indicare se per le attività di CPD a cui avevano partecipato negli ultimi 12 mesi li avessero ricevuti o meno. Poiché questa domanda era facoltativa, i dati sono disponibili solo per 43 dei 48 paesi ed economie partecipanti all’indagine. Di conseguenza non sono presenti i dati aggregati UE e OCSE. Per i 43 rispondenti le opzioni più frequentemente selezionate dai docenti sono state (OCSE, 2019, p. 180): “esonero dall’insegnamento per partecipare ad attività durante l’orario di servizio” (48%), “materiale necessario per le attività” (38%) e “rimborso o pagamento delle spese” (34%). L’opzione meno menzionata è stata invece “aumenti di stipendio” (10%). Diversamente, in Italia è emerso (Tabella 4) come il supporto più diffuso consista nel ricevere il “materiale necessario per le attività”, seguito poi dal “sostegno economico per partecipare ad attività al di fuori dell’orario di servizio” e dall’“esonero dall’insegnamento per partecipare ad attività durante l’orario di servizio”. Anche nel caso italiano, il supporto meno menzionato è relativo a “aumenti di stipendio”. L’indagine TALIS ha inoltre sviluppato un indicatore riassuntivo per identificare la percentuale di docenti che hanno ricevuto almeno uno degli otto possibili supporti. Nel complesso, più del 75% dei docenti ha riportato di aver ricevuto almeno un tipo di sostegno (OCSE, 2019, p. 180). Diversamente l’Italia si è dimostrata come uno tra i paesi con la percentuale più bassa di docenti che hanno ricevuto un qualche supporto (54.4%) (Tabella I.5.45, OCSE 2019¹⁸).

Supporti	Percentuale di docenti italiani che hanno dichiarato di aver ricevuto i supporti indicati per partecipare al CPD ¹
Materiale necessario per le attività	24.9
Sostegno economico per partecipare ad attività al di fuori dell'orario di servizio	18.9
Esonero dall'insegnamento per partecipare ad attività durante l'orario di servizio	15.5
Ricompense non monetarie (es. risorse/materiali per la classe, buoni libro, software/app)	13.4
Rimborso o pagamento delle spese	9.7
Sostegno non monetario per partecipare ad attività al di fuori dell'orario di servizio (es. riduzione dell'orario, giorni di riposo, congedo per studio, ecc.)	5.1
Benefici professionali non monetari (es. soddisfare i requisiti di sviluppo professionale, migliorare le opportunità di promozione)	4.5
Aumenti di stipendio	2.6

1. Si riferisce alle attività di CPD a cui i docenti hanno partecipato nei 12 mesi precedenti l'indagine.

Note: I supporti sono elencati in ordine decrescente in base alle percentuali italiane.

Fonte: Tab. I.5.44, OCSE 2019¹⁸.

Tabella 4. Supporti alla partecipazione al CPD.

I risultati del TALIS mostrano come “l’assenza di incentivi” per la partecipazione ad attività di CPD costituisca l’ostacolo più riportato dai docenti italiani, nonché come le forme di supporto meno diffuse siano i “benefici professionali non monetari” e gli “aumenti di stipendio”. A questo riguardo, si ritiene opportuno sottolineare come l’indagine TALIS non distingua tra incentivi e misure di sostegno. Questi infatti vengono considerati complessivamente in un’unica categoria definita “supporti”, sebbene presentino delle sostanziali differenze. Gli incentivi sono infatti ulteriori agevolazioni o benefici finalizzati a incoraggiare la partecipazione dei docenti (es. aumenti di stipendio, bonus, promozioni), mentre le misure di sostegno sono volte a facilitare la partecipazione (es. rimuovendo eventuali ostacoli alla partecipazione, come l’incompatibilità con l’orario oppure i relativi costi) (Eurydice, 2018). Risulta pertanto evidente come sia l’ostacolo “assenza di incentivi” che i supporti “benefici professionali non monetari” e “aumenti di stipendio” siano da intendersi come “incentivi”. Interrogarsi sugli incentivi fa emergere il tema delle motivazioni che spingono i docenti a impegnarsi nel CPD. Se da un lato ricorrere all’uso di questo genere di incentivi costituisce una pratica comune, sostenuta da un certo grado di successo (e.g., OCSE, 2013, 2014b, 2019), dall’altro fa correre il rischio di finalizzare la partecipazione al CPD al mero ottenimento dell’incentivo. Inoltre, l’uso di ricompense estrinseche può essere percepito come una forma di “controllo” (e.g., Frey, 1993, 1994; Jacobsen, Hvitved, & Andersen, 2014) e può inibire la motivazione intrinseca ostacolando negativamente il soddisfacimento dei bisogni di autonomia e competenza (e.g., Ariely, Gneezy, Loewenstein, & Mazar, 2009; Gubler, Larking, & Pierce, 2016; Harrison, Virick, & William, 1996; Frey, 1993, 1994; Jacobsen et al., 2014; Kohn, 1998; Kuvaas, Buch, Gagné, Dysvik, & Forest, 2016; Olafsen, Halvari, Forest, & Deci, 2015). Concordemente con quanto emerge dalla letteratura, si ritiene opportuno non fare leva sugli incentivi estrinsechi, ma considerare invece altre misure, come offrire opportunità di CPD di qualità, che siano rilevanti e pertinenti alle esigenze dei docenti, che facciano leva sui diversi aspetti della motivazione intrinseca e siano rispettose degli impegni didattici.

2. Capitolo 2: Progettare lo sviluppo professionale continuo

Risulta evidente, da quanto discusso nel precedente capitolo, come vi sia una certa difficoltà nell'enucleare una definizione esaustiva che rifletta gli elementi e le componenti del CPD, così come nel progettare e organizzare questi ultimi. Già nel 1997, Elmore ha fatto indirettamente riferimento a questo problema sostenendo: “mentre sappiamo molto sulle caratteristiche di un buon sviluppo professionale, sappiamo molto meno su come organizzare uno sviluppo professionale di successo in modo da influenzare la pratica in un gran numero di scuole e classi” (Elmore & Burney, 1997, p. 2). Il presente capitolo intende in primis evidenziare come, nonostante la moltitudine di framework e modelli proposti per la progettazione del CPD dei docenti, la letteratura concordi nel ritenere il CPD come un processo dinamico articolato in varie componenti, la cui progettazione si articola in tre fasi principali: pianificazione, implementazione e valutazione. La prima parte del capitolo affronterà poi la pianificazione delle attività di CPD, delineando in particolare il modello a cui si è ispirata la pianificazione della specifica attività di formazione oggetto di ricerca e mettendo in luce come questo sia stato adattato dalla ricercatrice. La seconda parte fornirà invece una panoramica dei modelli proposti in letteratura per l'implementazione del CPD dei docenti, nonché metterà in luce quali possono essere le invarianti comuni che contribuiscono a determinare il successo e l'efficacia di un'attività di CPD. La terza parte del capitolo infine si occuperà della valutazione delle attività di CPD, presentando nel dettaglio il modello a cui si è ispirata la valutazione dell'attività di formazione oggetto di ricerca e mettendo in luce come questo sia stato adattato dalla ricercatrice.

2.1 Progettazione

L'osservazione di Elmore sopra riportata, sebbene scritta più di due decenni fa, continua ad essere pertinente in quanto finora dalla letteratura non sono emersi chiaramente gli elementi e le componenti del CPD, così come il modo in cui questi si collegano alla sua progettazione. La letteratura ha infatti proposto diversi framework e modelli per la progettazione del CPD dei docenti (si vedano e.g. Beers, 2007; Blandford, 2003; Goos, Dole, & Makar, 2007; Hirsh, 2009; Guskey, 2000; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016²¹; Loucks-Horsley, Stiles, Mundry, Love, & Hewson, 2010; Villegas-Reimers, 2003). Diverse sono quindi le proposte presenti in letteratura, sebbene “non esista un'unica “formula” o metodo migliore per progettare e realizzare un programma di sviluppo professionale” (Beers, 2007, p. 17). Ad ogni modo, nonostante i diversi modelli e framework, vi è un certo accordo nel ritenere il CPD un processo dinamico comprendente diversi elementi e componenti, la cui progettazione si articola in tre fasi principali: pianificazione, implementazione e valutazione²² (Beers, 2007; Blandford, 2003; Collins & O'Brien, 2011; Guskey, 2000; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016; Learning Forward, 2011; Villegas-Reimers, 2003).

²¹ A differenza degli altri esempi citati, questo non si riferisce al CPD in ambito educativo, bensì in quello aziendale e industriale. Viene riportato poiché Guskey ha riformulato e adattato il modello originario di Kirkpatrick (1959) per il contesto educativo.

²² I.e. *planning, implementation ed evaluation*. Non tutte le fasi sono definite esattamente con questa terminologia. Per esempio, Villegas-Reimers (2003) utilizza i seguenti termini: *planning, implementing, assessing*. Kirkpatrick & Kirkpatrick (2016): *planning, execution, demonstration of value/measurement*. Learning Forward, 2011: *learning designs, implementation, outcomes*.

Oltre ai modelli di progettazione sviluppati specificatamente per il CPD dei docenti, uno di quelli più utilizzati per la progettazione in ambito educativo, non solamente nel contesto del CPD ma, più in generale, in quello dell'istruzione e della formazione, è A.D.D.I.E.. ADDIE rappresenta lo schema classico da cui proviene la maggioranza dei modelli dell'*Instructional Design* (ID). Sebbene elaborati da diversi autori, questi modelli fanno tutti riferimento alla medesima logica progettuale, consentendo pertanto di considerare ADDIE un metamodello. ADDIE presenta un percorso lineare che indica "come pianificare, sviluppare, gestire e valutare il processo istruttivo" (Kemp, Morrison, & Ross, 1998, p. 2). L'acronimo ADDIE indica le diverse fasi della progettazione riportate sinteticamente di seguito²³.

Analysys. Fase di analisi finalizzata a definire i bisogni che richiedono il processo formativo;

Design. Fase di progettazione finalizzata a definire come sarà strutturato il percorso formativo;

Development. Fase di sviluppo finalizzata a decidere i tipi di attività e di materiali e a crearli;

Implementation. Fase di implementazione finalizzata a implementare i dispositivi formativi nel contesto reale;

Evaluation. Fase di valutazione finalizzata a determinare l'impatto dell'intervento formativo (valutazione formativa e sommativa).

Una delle problematiche spesso attribuita a questo metamodello è che la fase di valutazione (*E. Evaluation*) è posta alla fine del processo, quando si sostiene che non solo dovrebbe iniziarlo, ma anche giocare un ruolo rilevante in ogni fase del percorso, giungendo a ritenere che l'acronimo ADDIE dovrebbe essere riformulato in "A_eD_eD_eI_eE" per dimostrare che la valutazione è una sottofase critica di ogni fase e dovrebbe essere integrata nell'intero processo (Biech, 2016). In definitiva, la valutazione rappresenta uno step critico che non dovrebbe essere relegato alla fine del processo ADDIE. Come sostiene Guskey (2017), la valutazione non è qualcosa da considerare o che si verifica solo alla fine delle esperienze di CPD, ma deve essere invece il punto di partenza per la loro pianificazione. La valutazione è quindi da dove si inizia, i.e. *evaluation starts at the beginning* (Guskey, 2001a, 2001b, 2002a, 2005, 2007b). Come ha ricordato Covey (1989, 2004), si deve "begin with the end in mind".

Un'altra problematica riscontrata nella progettazione del CPD è che spesso queste esperienze vengono pianificate, più che sui risultati che si intendono raggiungere, sulle attività che si intendono svolgere e sulle risorse di cui si avrà bisogno (Guskey, 2014, 2017; Kirkpatrick & Kirkpatrick, 2016). In altre parole, il rischio è quello di pianificare cosa si farà e come verrà fatto, le attività in cui verranno coinvolti i docenti e le risorse che saranno a tal fine necessarie, senza una chiara cognizione della finalità di queste attività, pianificando quindi "per i processi e non per i risultati" (Guskey, 2014, p. 12). Questa problematica è strettamente connessa al concetto di "begin with the end in mind", sottende infatti l'importanza di definire in primis i risultati che s'intendono raggiungere. Guskey paragona questa modalità di pianificazione a "scegliere l'itinerario di un viaggio prima di decidere la destinazione" (ibid.), mettendo in luce come l'itinerario sia chiaramente importante ma che, se l'obiettivo è quello di raggiungere una destinazione particolare, le decisioni sul percorso devono essere prese dopo averla individuata. In definitiva, il contenuto e la struttura delle attività di CPD sono sicuramente di vitale importanza, ma, proprio come si deve decidere la destinazione di un viaggio prima di poterne determinare l'itinerario migliore, è necessario chiarire quali scopi si vogliono raggiungere in termini di "migliore pratica educativa e migliore apprendimento degli studenti prima

²³ Per maggiori approfondimenti si vedano Gagné e colleghi (Gagné, Wager, Golas, Keller, & Russell, 2005) e Seels & Glasgow (1998).

di poter giudicare il merito, il valore²⁴ e l'appropriatezza di qualsiasi attività di apprendimento professionale" (ivi, p. 13).

In virtù di quanto appena espresso, il modello a cui si è ispirata la pianificazione dell'attività di formazione oggetto di ricerca nella presente tesi è quello proposto da Guskey (2001a, 2001b, 2014, 2017; Guskey et al., 2014)²⁵ e di seguito descritto.

2.2 Pianificazione

Guskey suggerisce di "begin with the end in mind and plan backward". Per Guskey (2001a, 2001b, 2014, 2017; Guskey et al., 2014) pianificare a ritroso significa partire dagli esiti di apprendimento degli studenti che si desiderano raggiungere e, in virtù di questi, determinare quali nuove pratiche e politiche consentiranno di raggiungerli, considerare il supporto organizzativo necessario per implementarle, nonché decidere quali conoscenze, abilità e competenze i docenti devono possedere per infine definire quali attività di CPD permetteranno loro di acquisirle e svilupparle. Come verrà approfondito più avanti nel corso del capitolo, si ritiene opportuno sottolineare l'importanza di considerare - oltre alle conoscenze, abilità e competenze - anche gli atteggiamenti e le credenze dei docenti.

Il modello di pianificazione di Guskey non solamente risulta ben allineato con la sua definizione di CPD²⁶, ma è anche sovrapponibile al modello di valutazione da lui proposto - affrontato nell'ultima parte di questo capitolo - al quale infatti si è ispirato per definire questo modello di pianificazione. Guskey, come riportato nel capitolo precedente, ha definito infatti il *professional development* come "quei processi e attività progettati per migliorare le conoscenze, le abilità, le competenze e gli atteggiamenti professionali degli educatori in modo che possano, a loro volta, migliorare l'apprendimento degli studenti" (Guskey, 2000, p. 16). Risulta evidente come questa definizione identifichi nel miglioramento dell'apprendimento degli studenti lo scopo ultimo del CPD e nel miglioramento delle conoscenze, delle abilità, delle competenze e degli atteggiamenti professionali dei docenti il modo per raggiungerlo. Allo stesso modo, anche la definizione di *professional learning* proposta nel 2014, i.e. quelle esperienze che hanno come obiettivo primario quello di "aumentare l'efficacia degli educatori e i risultati per tutti gli studenti" (Guskey et al., 2014, p. 1) mette in luce come "la finalità ultima" sia quella di "aumentare il successo degli studenti" (ivi, p. vii), "di avere un'influenza più positiva sull'apprendimento degli studenti e di aiutare più studenti a imparare bene" (Guskey, 2017, p. 33) e identifica nel "migliorare la professione docente" (ibid.) e nei "cambiamenti nelle conoscenze, abilità e disposizioni degli educatori" (Guskey et al., 2014, p. 48) la strategia per raggiungerla e il focus del CPD. Analogamente, per quando concerne l'allineamento con il modello di valutazione, lo stesso Guskey (2014, p. 13) scrive "In passato, ho scritto dei cinque livelli cruciali di evidenza da considerare quando si *valutano* le attività di sviluppo professionale: (1) Reazioni dei partecipanti alle attività, (2) Apprendimento di nuove conoscenze, abilità e competenze da parte dei

²⁴ Letteralmente "value" e "worth", le motivazioni sottostanti alla traduzione in "merito" e "valore" saranno evidenti nel "Capitolo 4: La ricerca" e, in particolare, nel paragrafo "La ricerca valutativa".

²⁵ Un modello simile di pianificazione del CPD è riscontrabile anche in Wei e colleghe (Wei, Darling-Hammond, & Adamson, 2010; Wei, Darling-Hammond, Andree, Richardson, & Orphanos, 2009) e Hirsh (2009).

²⁶ Sebbene Guskey parli nella fattispecie inizialmente di *professional development* (e.g., Guskey, 2000) e successivamente di *professional learning* (e.g., Guskey et al., 2014), per chiarezza espositiva e in virtù delle considerazioni precedentemente espresse in merito alle definizioni di CPD, verrà utilizzato il termine CPD.

partecipanti, (3) Supporto e cambiamento organizzativo, (4) Uso delle nuove conoscenze, abilità e competenze da parte dei partecipanti, ed (5) Esiti dell'apprendimento degli studenti. [...] Quando si tratta di *pianificare* l'apprendimento professionale, l'ordine di questi livelli deve essere *invertito*”.

In definitiva, essendo migliorare gli esiti dell'apprendimento degli studenti la finalità primaria delle attività di CPD, l'ordine degli step per pianificarle è: (1) Definire gli esiti di apprendimento desiderati degli studenti, (2) Determinare le nuove pratiche da implementare, (3) Considerare il supporto organizzativo necessario, (4) Identificare le conoscenze, abilità e competenze desiderate dei docenti, (5) Progettare attività di CPD ottimali (Guskey, 2014, 2017; Guskey et al., 2014). Come in parte anticipato e più avanti approfondito, agli step qui delineati si ritiene opportuno aggiungerne uno che consideri gli atteggiamenti e le credenze dei docenti. Nella proposta originale di pianificazione di Guskey questi aspetti non sono infatti esplicitamente considerati, mentre sono presenti nel suo modello di valutazione che, in particolare, li ricomprende nel *Livello 2* relativo all'*Apprendimento*. Ad ogni modo, per le ragioni più avanti dettagliate, si reputa opportuno considerarlo come uno step della pianificazione e un livello della valutazione a sé stante. In definitiva, gli step per la pianificazione delle attività di CPD sono: (1) Esiti di apprendimento desiderati degli studenti, (2) Nuove pratiche dei docenti, (3) Supporto organizzativo necessario, (4) Credenze e atteggiamenti desiderati dei docenti, (5) Conoscenze e competenze desiderate dei docenti, (6) Attività di CPD ottimali. Di seguito vengono descritti i diversi step, che saranno ulteriormente approfonditi nel sottocapitolo “2.4 Valutazione”.

2.2.1 Esiti di apprendimento desiderati degli studenti

Il primo step della pianificazione a ritroso consiste nel definire quali esiti di apprendimento degli studenti si vogliono raggiungere o influenzare e quali dati ed evidenze riflettono meglio tali esiti. In altre parole, una pianificazione efficace inizia articolando obiettivi specifici in termini di esiti di apprendimento degli studenti e stabilendo quali fonti di dati ne confermeranno il raggiungimento.

Tipologie di esiti di apprendimento degli studenti

Le tipologie di esiti di apprendimento (*learning outcomes*) degli studenti, e di conseguenza i rispettivi dati ed evidenze, sono state tipicamente classificate in tre diversi domini: cognitivo, affettivo e psicomotorio.

Dominio cognitivo. Nel definire gli *esiti di apprendimento cognitivi*, in particolar modo relativi all'istruzione, Guskey fa riferimento agli obiettivi cognitivi identificati da Bloom e colleghi (Bloom, Engelhart, Furst, Hill & Krathwohl, 1956). Questi descrivono le conoscenze, le abilità e le competenze che ci si aspetta gli studenti acquisiscano come risultato del processo istruttivo, in altre parole ciò che ci si aspetta o si desidera gli studenti imparino (Krathwohl, 2002). Alcuni obiettivi sono trasversali alle diverse discipline (e.g., problem solving e pensiero critico), mentre altri sono specifici delle aree disciplinari. Allo stesso modo, gli obiettivi cognitivi possono variare in termini di complessità o profondità: da obiettivi semplici che richiedono solo il richiamo di informazioni fattuali, a obiettivi più complessi che richiedono un ragionamento sofisticato e processi mentali superiori, come analizzare relazioni o fare inferenze. Nello specifico, la tassonomia di Bloom identifica sei categorie principali (o livelli sovraordinati) di obiettivi (i.e., *Conoscenza, Comprensione, Applicazione, Analisi, Sintesi, Valutazione*). Queste, oltre a essere ordinate da semplice a complessa e da concreta ad astratta, s'intendono inoltre ordinate secondo una gerarchia cumulativa: la padronanza di ogni categoria più semplice è prerequisito per la padronanza di ogni categoria successiva più complessa. In definitiva, il riferimento proposto da Guskey per il dominio cognitivo è l'originaria tassonomia degli obiettivi

educativi proposta da Bloom e colleghi. Si ritiene invece che, nel caso si voglia realizzare una progettazione per obiettivi, sarebbe maggiormente opportuno rifarsi alla rivisitazione della tassonomia proposta da Anderson, Krathwohl e colleghi (Anderson, Krathwohl, Airasian, Cruikshank, Mayer, Pintrich et al., 2001), i.e. Tassonomia di Bloom Rivista (Bloom's Revised Taxonomy - BRT). Questa revisione infatti, integrando elementi di criticità espressi nei confronti della tassonomia originale e cercando di conferire una prospettiva evolutiva e di maggior ampiezza rispetto alle categorie originariamente individuate, propone un passaggio a una duplice dimensione ottenuta dall'incrocio della Conoscenza (suddivisa in Conoscenza fattuale, Conoscenza concettuale, Conoscenza procedurale e Conoscenza metacognitiva) con i Processi cognitivi (Ricordare, Comprendere, Applicare, Analizzare, Valutare, Creare). Ad ogni modo, sono altresì disponibili altri modelli o approcci alla progettazione didattica esplicitamente orientati allo sviluppo di una comprensione profonda, di un apprendimento significativo, anche declinabile come progettazione per competenze (Castoldi, 2016), quali per esempio la progettazione a ritroso (e.g., Wiggins & McTighe, 2005).

Dominio affettivo. Guskey, rifacendosi al lavoro di Krathwohl, Bloom e Masia (1964), definisce gli *esiti di apprendimento affettivi* come gli atteggiamenti, gli interessi, le disposizioni, le credenze e i sentimenti che ci si aspetta gli studenti sviluppino. Si riferiscono a cosa credono gli studenti e a come si sentono in merito alla scuola, ai loro insegnanti, alle materie che stanno studiando, ai loro compagni, all'apprendimento e a loro stessi come studenti. Questa tipologia di esiti si riferisce anche allo sviluppo di motivazione, autoregolazione, rispetto per gli altri, empatia, responsabilità, fiducia in se stessi e autoefficacia. Gli esiti relativi al dominio affettivo possono comportare lo sviluppo di nuovi atteggiamenti, credenze, etc., così come il cambiamento di quelli posseduti.

Dominio psicomotorio. Guskey, rifacendosi a Simpson (1966), definisce gli *esiti di apprendimento psicomotori*, spesso descritti come risultati "comportamentali", come i comportamenti, le azioni o le pratiche che si desiderano gli studenti acquisiscano. Si riferiscono a ciò che gli studenti sono in grado di fare con ciò che imparano e tipicamente richiedono agli studenti performance o dimostrazioni di comportamenti o abilità specifici. Per alcune discipline, come per esempio le scienze motorie, questi comportamenti e abilità sono centrali e rappresentano un aspetto essenziale dei risultati degli studenti. In altri casi, questi risultati possono riferirsi a determinati comportamenti di apprendimento degli studenti, come la frequenza, la puntualità, la partecipazione, la persistenza, l'impegno, il comportamento, le abitudini di lavoro, la cooperazione.

In definitiva, la prima azione da intraprendere per definire quali scopi si desiderano perseguire, soprattutto relativamente all'apprendimento degli studenti, è la raccolta e l'analisi di dati - sull'apprendimento degli studenti e sul contesto di insegnamento e apprendimento - a vari livelli, di diversa tipologia e da diverse fonti, così da identificare i bisogni di apprendimento degli studenti. Si ritiene opportuno sottolineare anche come, in questa prima fase, sia importante andare oltre alla sola identificazione dei bisogni degli studenti e individuarne anche le aree di forza.

Livelli di dati

I diversi livelli ai quali raccogliere e analizzare i dati che vengono indicati da Guskey sono la classe, la scuola, il distretto o la giurisdizione, così come i dati statali, provinciali o nazionali. Gli ultimi livelli sono chiaramente legati al contesto di riferimento primario dell'autore, i.e. gli USA. Nel contesto italiano, potrebbero essere mantenuti i primi due livelli e sostituiti gli altri con provinciale, regionale e nazionale. Inoltre, si ritiene opportuno proporre i livelli in ordine inverso, ovvero considerare in primis il livello nazionale, poi regionale, provinciale, di scuola e di classe. Considerando infatti i dati in senso

ampio, questi possono riferirsi anche a politiche o a specifiche indicazioni a livello nazionale, così come provinciale o di singolo istituto scolastico, le quali, a loro volta, possono influenzare a cascata i successivi livelli. Per esempio quanto svolto in classe risente o è definito anche sulla base dei livelli precedenti, come le normative o le indicazioni nazionali, così come il regolamento d'istituto.

Nazionale, regionale, provinciale. Nel contesto italiano, a livello nazionale, eventualmente regionale, e provinciale i dati possono per esempio riguardare le politiche scolastiche, così come i risultati delle indagini internazionali, e.g. TALIS, PISA (Programme for International Student Assessment), TIMSS (Trends in International Mathematics and Science Study), etc. o di quelle nazionali, e.g. condotte dall'INVALSI (Istituto nazionale per la valutazione del sistema educativo di istruzione e di formazione) o dall'INDIRE (Istituto Nazionale di Documentazione, Innovazione e Ricerca Educativa). Come anticipato, l'attività di formazione oggetto di ricerca ha coinvolto docenti di un Istituto paritario di Trento, i dati, in questo caso, possono essere relativi sia alla regione Trentino Alto-Adige che alla provincia autonoma di Trento e considerare, per esempio, le indagini condotte dall'IPRASE (Istituto provinciale per la ricerca e la sperimentazione educativa, Provincia Autonoma di Trento).

Scuola. Alcuni dati che possono essere presi in considerazione a livello di scuola sono sia le risorse scolastiche, come il sostegno finanziario, la tecnologia, il tempo, le strutture e i materiali disponibili, sia la partecipazione alle attività scolastiche, il coinvolgimento dei genitori, la pianificazione collaborativa. È importante inoltre considerare le politiche proprie della scuola relative per esempio alla programmazione dell'orario, frequenza, disciplina, valutazione, così come documenti quali il RAV, il PTOF e il Piano di miglioramento della scuola. Per quanto riguarda nello specifico la scuola coinvolta nell'attività di formazione e ricerca oggetto della presente tesi, è opportuno mettere in luce come il PTOF in Trentino si chiami Progetto d'Istituto e come la Provincia Autonoma di Trento non richieda il RAV e il Piano di miglioramento della scuola come vincolanti per le scuole paritarie. È opportuno infine considerare i dati delle valutazioni dell'apprendimento degli studenti a livello scolastico.

Classe. Le fonti di dati che possono essere considerate a livello di classe sono per esempio i compiti o le attività di gruppo, i portfolio e/o altre selezioni del lavoro degli studenti, i voti o le valutazioni, le osservazioni in classe, le interviste, i questionari o le discussioni con gli studenti, i registri scolastici, le osservazioni fatte o le valutazioni espresse dai compagni di classe, così come le autovalutazioni degli studenti, la partecipazione e il comportamento in classe. È opportuno infine sottolineare l'importanza di non considerare esclusivamente o prioritariamente i dati relativi ai risultati accademici degli studenti, ma anche quelli relativi agli aspetti affettivi e comportamentali.

Tipologie di dati

Le diverse tipologie di dati da raccogliere e analizzare sono tipicamente classificate in base al tipo (*form*) e alla funzione (*function*) o finalità (*purpose*), i.e. relativamente alla loro struttura e a come vengono utilizzati. È opportuno comunque sottolineare che i confini tra le diverse categorie non sono netti, così come spesso tra le stesse si verificano sovrapposizioni. Sostanzialmente, per quanto concerne la prima categoria, i dati vengono principalmente classificati in quantitativi e qualitativi. Questi due tipi di dati differiscono nella struttura, nella modalità con cui vengono raccolti e nei metodi usati per analizzarli. Per quanto riguarda invece la seconda categoria, la maggior parte dei dati ha una funzione, o finalità, sommativa o formativa. Spesso tuttavia gli stessi dati possono essere utilizzati per entrambe le finalità. Ad ogni modo, in definitiva, è importante evidenziare che sono le domande specifiche alle quali si intende rispondere che devono guidare la scelta delle tipologie di dati da raccogliere e analizzare ed è la pertinenza rispetto a queste ultime che ne definisce l'adeguatezza.

In conclusione, come evincibile da quanto finora messo in luce, le possibili fonti e tipologie di dati sono molteplici. L'importanza di considerare molteplici fonti e tipologie di dati viene più volte ribadita da Guskey (Guskey, 2000, 2007a, 2012, 2014, 2017; Guskey et al., 2014). Avvalersi di fonti e tipologie di dati plurimi non solamente consente un'analisi e una rappresentazione più adeguata e completa rispetto al disporre di una singola tipologia o fonte di dati, ma permette anche di migliorare la qualità, l'affidabilità e la validità delle inferenze fatte e delle decisioni prese (Baker, 2003; Henderson-Montero, Julian, & Yen, 2003). In aggiunta, è importante anche la percezione dei diversi stakeholder relativamente alla validità delle diverse tipologie e fonti dei dati. Non tutti gli stakeholder infatti considerano allo stesso modo valide le medesime evidenze (Guskey, 2007a, 2012), anzi, possono avere percezioni anche molto distanti. E.g., i risultati delle indagini o valutazioni nazionali vengono spesso ritenuti validi indicatori più dai dirigenti scolastici che non dai docenti, i quali ripongono invece una maggior fiducia nei risultati delle loro valutazioni dell'apprendimento degli studenti (Guskey, 2007a, 2012). In definitiva, è meglio considerare più fonti di evidenze.

2.2.2 Nuove pratiche dei docenti

Una volta definiti gli esiti di apprendimento desiderati degli studenti, lo step successivo nella pianificazione è decidere quali pratiche e politiche didattiche e scolastiche hanno maggiori probabilità di condurre al loro raggiungimento. È opportuno che le nuove pratiche e politiche da implementare siano determinate sulla base della ricerca, assicurandosi che vi siano evidenze affidabili che convalidano l'approccio scelto. Nel decidere quali nuove pratiche implementare, si consiglia infatti di prestare particolare attenzione alle innovazioni *research based* e cauti nel considerare quelle "popolari", spesso più basate sull'opinione che non sulla ricerca. In questa fase è necessario domandarsi per esempio: Quali pratiche didattiche o politiche devono essere sviluppate o perfezionate per rispondere ai bisogni di apprendimento degli studenti? Esiste una ricerca o una *best practice* che identifica le pratiche didattiche per questa area o aree di bisogno? Come è possibile sapere che queste particolari pratiche e politiche produrranno i risultati che si sperano di ottenere? Quanto sono affidabili queste evidenze? Sono state raccolte in contesti simili a quello considerato? Sono il genere di evidenze considerato più importante?

2.2.3 Supporto organizzativo necessario

Dopo aver definito le pratiche e le politiche desiderate, il passo successivo della pianificazione è considerare quali supporti organizzativi sono necessari per poterle implementare con successo. Molti validi sforzi di miglioramento falliscono infatti a causa della mancanza di partecipazione attiva e di sostegno da parte dei dirigenti scolastici (Guskey, 2004). Altri si rivelano inefficaci perché non sono state fornite le risorse necessarie; la mancanza di tempo, di materiali didattici, di fondi o della tecnologia necessaria può ostacolare notevolmente i tentativi dei docenti di utilizzare le conoscenze e competenze sviluppate attraverso un'esperienza di CPD (Guskey, 2014). Ancora, un altro aspetto fondamentale del supporto organizzativo è il feedback. A questo riguardo, la letteratura ha per esempio messo in luce come le strategie di follow-up e i meccanismi di feedback rivolte ai docenti si rivelino fondamentali per rafforzare gli apprendimenti promossi dalle attività di CPD e per sostenerne la traduzione nel cambiamento di prassi e comportamenti (Archibald, Coggshall, Croft, & Goe, 2011; Dunst & Trivette 2009; Guskey 2002b; Wei et al., 2009). È importante che i docenti abbiano non solamente la possibilità di sperimentare in classe quanto appreso, ma anche di monitorarne

l'andamento e i risultati, avendo riscontri dai propri studenti, così come dai propri colleghi o dal dirigente, su quanto appreso nel CPD e successivamente praticato (e.g., Garet, Porter, Desimone, Birman, & Yoon, 2001). Un ulteriore aspetto importante da considerare sono il clima e la cultura organizzativi, che si rivelano tanto più in grado di sostenere efficacemente il CPD e il cambiamento, quanto più sono caratterizzati dalla fiducia e dalla tensione al miglioramento (*challenge*) (e.g., Cordingley et al. 2015; Timperley, Wilson, Barrar, & Fung, 2007).

2.2.4 Credenze e atteggiamenti desiderati dei docenti

Come anticipato, agli step delineati da Guskey si è ritenuto opportuno aggiungerne uno che considerasse gli atteggiamenti e le credenze dei docenti. Nella proposta originale di pianificazione di Guskey questi aspetti non sono infatti esplicitamente considerati, mentre sono presenti nel suo modello di valutazione che, in particolare, li ricomprende nel *Livello 2* relativo all'*Apprendimento*. Ad ogni modo, per le ragioni di seguito descritte, si è reputato opportuno considerarlo come uno step della pianificazione e un livello della valutazione a sé stante. La necessità di considerare le credenze e gli atteggiamenti dei docenti deriva dal fatto che la letteratura ha più volte messo in luce come le credenze dei docenti relative all'insegnamento e all'apprendimento possono influenzare, in maniera considerevole, le pratiche didattiche adottate dai docenti (e.g., Cheng, Chan, Tang, & Cheng, 2009; Ertmer & Ottenbreit-Leftwich, 2010; Ertmer, Ottenbreit-Leftwich, Sadik, Sendurur, & Sendurur, 2012; Pajares, 1992; Wilkins, 2008), così come tradursi in resistenza al cambiamento e quindi ostacolare il cambiamento designato (e.g., Brickhouse, 1990; Kim, Kim, Lee, Spector, & DeMeester, 2013). Nel contesto specifico del CPD la ricerca ha poi sottolineato come sia importante identificare, tenere in considerazione, sviluppare e valutare le credenze affinché le attività di CPD si rivelino efficaci (e.g., Haney & Lumpe, 1995; Lumpe, Czerniak, Haney & Belyukova, 2012; Posnanski, 2002). Allo stesso modo, la letteratura ha dimostrato come gli atteggiamenti siano in grado di spiegare e prevedere il comportamento e le intenzioni dei docenti sia per quanto concerne i metodi di insegnamento (e.g., Crawley, 1990), che l'uso delle tecnologie nella didattica (e.g., Lee & Lee, 2014; van Braak, 2001; Voogt et al., 2011). È stato infatti per esempio messo in luce che esiste un forte rapporto tra gli atteggiamenti relativi alle tecnologie e il loro uso nel campo dell'istruzione (e.g., van Braak, 2001) e che un atteggiamento positivo verso le tecnologie gioca un ruolo cruciale rispetto all'accettazione e all'efficace integrazione delle tecnologie stesse (e.g., Lee & Lee, 2014; Voogt et al., 2011). Considerando le teorie, i modelli e i framework - approfonditi nel "Capitolo 3: Background teorico" - alla base della pianificazione, implementazione e valutazione dell'attività di formazione oggetto di ricerca, le credenze e gli atteggiamenti possono essere definiti come di seguito delineato. Per credenze si intende quel sistema più o meno strutturato di opinioni, generalizzazioni, aspettative, valori e regole (Hermans, Tondeur, Van Braak, & Valcke, 2008) entro cui rientrano le credenze epistemologiche, pedagogiche e tecnologiche. Essenzialmente, le credenze epistemologiche sono relative alle opinioni o convinzioni personali sul conoscere e la conoscenza, anche in rapporto all'apprendimento (Hofer & Pintrich, 1997; Mason & Boscolo, 2004); le credenze pedagogiche riguardano le convinzioni o opinioni personali su cosa significhi essere insegnante, su come gli studenti apprendono, sui molteplici aspetti del processo di apprendimento-insegnamento, su come dovrebbe essere l'insegnamento (Chan & Elliot, 2004); le credenze tecnologiche sono infine relative alle convinzioni o opinioni personali sull'importanza della tecnologia per l'insegnamento e sul suo impatto positivo o negativo sull'apprendimento degli studenti, sui benefici che può apportare al processo di apprendimento-insegnamento (Russell, Bebell, O'Dwyer, & O'Connor, 2003). L'atteggiamento è invece inteso come

predisposizione a rispondere positivamente o negativamente a un oggetto, persona o evento (Ajzen, 1989). Allo stesso modo, l'atteggiamento verso un determinato comportamento si riferisce alla valutazione positiva o negativa del comportamento in questione da parte di una persona (Fishbein & Ajzen, 1975) ed è quindi generalmente definito come una disposizione che risponde favorevolmente o sfavorevolmente a un comportamento specifico (Ajzen & Fishbein, 2005). In conclusione, anche per quanto concerne le credenze e gli atteggiamenti, valgono le medesime considerazioni relative ai livelli, alle tipologie e alle fonti dei dati fatte in merito agli esiti di apprendimento degli studenti.

2.2.5 Conoscenze e competenze desiderate dei docenti

Si deve infine decidere quali conoscenze, abilità e competenze i docenti devono possedere per implementare con successo le pratiche e le politiche identificate. In altre parole, è necessario definire cosa i docenti devono sapere e saper fare per adattare con successo l'innovazione alla loro specifica situazione e realizzare così il cambiamento desiderato. I docenti devono infatti sviluppare una conoscenza approfondita delle nuove pratiche in modo da poterle adattare alle specificità del loro contesto, così come comprendere la logica che soggiace al cambiamento ricercato. Poiché i miglioramenti nell'apprendimento degli studenti rappresentano la finalità ultima del CPD e in virtù del fatto che il miglioramento delle conoscenze, abilità, competenze e credenze professionali dei docenti rappresenta il modo per conseguirla, stabilire il collegamento tra, e corrispondere, i bisogni di apprendimento degli studenti e quelli dei docenti è un elemento critico del processo di CPD: "I bisogni di apprendimento degli educatori emergono dai bisogni di apprendimento degli studenti" (Roy, 2014, p. 48). I cambiamenti nelle conoscenze, abilità e competenze dei docenti sono al centro del CPD. Per determinare ciò che devono sapere e saper fare, è opportuno raccogliere e analizzare ulteriori dati relativi al contesto di insegnamento e apprendimento e soprattutto ai docenti stessi. I dati potrebbero per esempio riguardare informazioni demografiche, i contenuti precedentemente affrontati in attività di CPD, le loro percezioni, la loro motivazione, gli obiettivi o gli interessi individuali di sviluppo professionale, la conoscenza disciplinare, etc.. Le conoscenze, le abilità e le competenze dei docenti saranno maggiormente dettagliate nel *Livello 2: Apprendimento* relativo alla "Valutazione". In definitiva, si reputa opportuno ribadire, come già messo in luce in relazione alle definizioni di CPD, che l'enfasi attribuita al cambiamento e al miglioramento non implica che i docenti stiano facendo un lavoro inadeguato, bensì deriva dal crescente riconoscimento che la professione docente sia oggi più dinamica, sfidante e impegnativa di quanto non sia mai stato in passato. In conclusione, come per le credenze e gli atteggiamenti, anche per quanto riguarda le conoscenze, abilità e competenze valgono le stesse considerazioni relative ai livelli, alle tipologie e alle fonti dei dati fatte in merito agli esiti di apprendimento.

2.2.6 Attività di sviluppo professionale continuo ottimali

In ultima istanza, viene definito quale insieme di esperienze permetterà ai docenti di acquisire e sviluppare le conoscenze, le abilità, le competenze, le credenze e gli atteggiamenti necessari. Come approfondito di seguito in merito ai "Modelli" di CPD, molteplici sono le attività di CPD che possono essere implementate. Tra queste si annoverano per esempio i seminari, i workshop, le attività di formazione, il mentoring o coaching tra pari, la partecipazione a conferenze, la ricerca-azione, etc.. Guskey inoltre aveva già in passato descritto (e.g., Guskey, 2000, pp. 32-38) quali fossero i principi per un CPD efficace. Non si ritiene tuttavia opportuno qui descriverli o proporli in quanto, come si vedrà

di seguito nel paragrafo “2.3.2 Caratteristiche di efficacia”, è disponibile un’ampia letteratura, maggiormente aggiornata e valida, relativa agli elementi e alle caratteristiche di efficacia del CPD. Ad ogni modo, sebbene vi siano quelle che potrebbero essere definite delle *invarianti* che comunemente contribuiscono a determinare il successo e l’efficacia di un’attività di CPD, ciò che funziona dipende sempre da dove, quando e con chi. La natura situata e il contesto specifico del CPD rendono difficile “sviluppare esempi di “best practices” veramente universali nello sviluppo professionale” (Guskey et al., 2014, p. 36). “Anche se i dirigenti scolastici e i docenti sono d’accordo sugli esiti di apprendimento degli studenti che vogliono raggiungere, ciò che funziona meglio in un contesto con una particolare comunità di educatori e un particolare gruppo di studenti potrebbe non funzionare altrettanto bene in un altro contesto con educatori diversi e studenti diversi.” (ibid.).

2.3 Implementazione

Una volta pianificato, il CPD deve essere implementato. Il CPD può essere strutturato e organizzato in diversi modi (Kennedy, 2005). Per definire questi “modi”, la letteratura relativa al CPD ha utilizzato termini quali “strategie”, “approcci”, “opportunità”, “metodi”, “procedure”, “pratiche” e “attività” come sinonimo di “modelli” (Day & Sachs, 2004; Richards & Farrell, 2005; Scales et al., 2011; Sparks & Loucks-Horsley, 1989). Come affermano Collins e O’Brien (2011, p. 372) “non c’è un pieno accordo sui principali modelli di sviluppo professionale”, la letteratura ha infatti suggerito molteplici modelli per l’attuazione e l’implementazione del CPD, ogni modello ha vantaggi e svantaggi, così come si differenzia nel suo impatto su docenti e studenti (Mundry & Loucks-Horsley, 1999). Considerata la molteplicità di questi modelli, la prima metà di questa parte del capitolo intende fornirne una panoramica che consenta di cogliere l’ampia varietà di opportunità che hanno a disposizione i docenti per migliorare le loro conoscenze, abilità e competenze professionali. Inoltre, al di là dei molteplici modelli di CPD, è opportuno considerare quali possono essere le *invarianti* comuni che contribuiscono a determinare il successo e l’efficacia di un’attività di CPD. La seconda metà di questa parte del capitolo esaminerà pertanto questi aspetti.

2.3.1 Modelli di sviluppo professionale continuo

Come appena messo in luce, la letteratura ha suggerito molteplici modelli per l’attuazione e l’implementazione del CPD. A tal proposito, verranno di seguito presentati i modelli proposti da Lieberman, Guskey, Villegas-Reimes e dall’indagine TALIS del 2018. Questi sono stati specificatamente selezionati perché consentono di fornire una panoramica dell’ampia varietà di opportunità che hanno a disposizione i docenti per migliorare le loro conoscenze, abilità e competenze professionali. In aggiunta, considerando lo specifico contesto italiano, verranno presentate le attività di CPD identificate dal MIUR.

La Lieberman (1995; Lieberman & Miller, 2001) ha descritto diversi modelli di CPD classificandoli in tre tipologie specifiche: insegnamento diretto, apprendimento a scuola e apprendimento fuori dalla scuola. Per la Lieberman, l’insegnamento diretto di nuove idee attraverso corsi, workshop, conferenze ha il merito di sviluppare la consapevolezza di nuove ricerche o metodologie. L’apprendimento a scuola, attraverso il coaching tra pari, la ricerca-azione, il mentoring, offre notevoli opportunità di applicazione pratica, mentre l’apprendimento fuori dalla scuola attraverso il networking, le visite ad

altre scuole, i partenariati scuola-università, può fornire prospettive multiple e nuove domande che ampliano e approfondiscono la propria conoscenza.

Guskey (2000) ha identificato, come principali modelli di CPD, i seguenti sette: attività di formazione (*training*) (tra i cui format annovera presentazioni e discussioni, seminari, colloqui, role-playing, workshop, simulazioni e micro-teaching), osservazione/valutazione (e.g., supervisione e coaching tra pari), coinvolgimento in processi di sviluppo/miglioramento (e.g., progettazione, sviluppo o revisione del curricolo/programma, risoluzione di problemi, implementazione di nuove strategie didattiche), gruppi di studio, ricerca-azione, sviluppo autodiretto, mentoring²⁷. Al di là di questa classificazione, Guskey non riconosce i diversi modelli come mutualmente esclusivi, anzi sostiene che metterli assieme e integrarli sapientemente può essere un modo altamente efficace di consentire la crescita e il miglioramento professionale sia a livello individuale che organizzativo.

La Villegas-Reimes (2003) ha descritto diversi modelli di CPD che, per fini espositivi, ha organizzato in due gruppi: modelli di partnership organizzativa e modelli individuali o per piccoli gruppi. Il primo gruppo comprende i modelli che, per essere efficaci, richiedono e implicano una certa partnership organizzativa e inter-istituzionale (e.g., reti di scuole, reti di insegnanti, educazione a distanza). Il secondo gruppo include invece i modelli che possono essere implementati su una scala più piccola (una scuola, una classe, etc.) (e.g., supervisione, workshop, seminari, corsi, ricerca-azione, coaching/mentoring). Come Guskey, anche lei sostiene che la maggior parte delle iniziative di CPD utilizzino simultaneamente una combinazione di modelli.

L'indagine TALIS del 2018 (OCSE, 2019) ha riconosciuto le seguenti tipologie di attività di CPD: corsi/seminari in presenza; corsi/seminari online; conferenze su temi educativi dove docenti, dirigenti scolastici e/o i ricercatori presentano le loro ricerche o discutono di questioni educative; percorso d'istruzione per acquisire un titolo accademico o un'altra certificazione (es. laurea); visite di osservazione presso altri istituti scolastici; visite di osservazione presso imprese, istituzioni pubbliche o organizzazioni non-governative; auto-osservazione, osservazione tra pari e coaching, come parte di una formale attività istituzionale; partecipazione a una rete di docenti costituita specificatamente per lo sviluppo professionale; lettura di pubblicazioni accademiche.

Infine, nello specifico contesto italiano, il MIUR (2016) identifica, tra le attività che contribuiscono allo sviluppo delle competenze professionali dei docenti, le seguenti: "formazione in presenza e a distanza, sperimentazione didattica documentata e ricerca/azione, lavoro in rete, approfondimento personale e collegiale, documentazione e forme di restituzione/rendicontazione, con ricaduta nella scuola, progettazione" (ibid., p. 67).

2.3.2 Caratteristiche di efficacia

Come anticipato, al di là dei molteplici modelli di CPD, è opportuno considerare quali possono essere le *invarianti* comuni che contribuiscono a determinare il successo e l'efficacia di un'attività di CPD. A tal proposito, è disponibile un'ampia letteratura, aggiornata e valida, relativa agli elementi e alle caratteristiche di efficacia del CPD. Considerata la molteplicità di studi e di revisioni della letteratura disponibili in merito, quanto di seguito descritto prenderà in considerazione due risultati della ricerca che consentono di definire le caratteristiche di un CPD efficace da due prospettive distinte, che possono essere tra loro integrate. In primis verranno presentati i risultati della revisione condotta da Darling-Hammond e colleghe (Darling-Hammond, Hylar, & Gardner, 2017), le quali, al fine di

²⁷ Questi stessi modelli sono anche proposti anche da Collins e O'Brien (2011).

identificare le caratteristiche degli approcci di CPD efficaci, hanno considerato gli studi che hanno dimostrato un legame positivo tra il CPD dei docenti, le pratiche didattiche e gli *outcomes* degli studenti. In secondo luogo verranno presentati i risultati dell'indagine TALIS del 2018 (OCSE, 2019), la quale ha invece analizzato l'impatto del CPD, nonché le caratteristiche che lo rendono efficace, dalla prospettiva dei docenti.

Darling-Hammond, Hylar e Gardner 2017

Darling-Hammond e colleghe (2017), al fine di identificare le caratteristiche degli approcci di CPD che hanno dimostrato un legame positivo tra il CPD dei docenti, le pratiche didattiche e gli *outcomes* degli studenti, hanno revisionato trentacinque studi metodologicamente rigorosi che presentano risultati in tal senso. In questo contesto, le autrici definiscono "lo sviluppo professionale efficace come un apprendimento professionale strutturato che si traduce in cambiamenti nelle pratiche degli insegnanti e miglioramenti negli *outcomes* di apprendimento degli studenti" (ibid., p. vi). Il loro lavoro ha consentito di identificare sette caratteristiche che contraddistinguono un CPD efficace. In particolare, i loro risultati hanno messo in luce che un CPD efficace²⁸:

È focalizzato sul contenuto disciplinare (content-focused). Le attività di CPD che hanno mostrato un impatto sui risultati degli studenti sono focalizzate sui contenuti disciplinari che devono essere insegnati e appresi. In particolare, il CPD che si concentra sulle strategie didattiche associate a specifici contenuti disciplinari supporta l'apprendimento dei docenti all'interno dei contesti di classe. Il più delle volte è infatti *job-embedded*, ovvero si realizza ed è integrato nei contesti scolastici dei docenti, e non proposto al di fuori di questi ultimi, così come è allineato alle priorità della propria scuola.

Incorpora l'apprendimento attivo (active learning). Le attività di CPD che si sono mostrate efficaci nel sostenere l'apprendimento e la crescita degli studenti incorporavano esperienze di apprendimento attivo per i docenti. È necessario infatti che la progettazione di esperienze di CPD affronti non solamente cosa i docenti imparano, ma anche come imparano. In questo senso, incorporare l'apprendimento attivo nelle attività di CPD significa coinvolgere direttamente i docenti nella progettazione e nella sperimentazione di strategie didattiche, fornendo loro l'opportunità di impegnarsi nelle stesse attività di apprendimento che stanno progettando per i propri studenti. Questo tipo di CPD utilizza attività interattive, artefatti autentici e altre strategie in grado di sostenere un apprendimento profondamente integrato e altamente contestualizzato. Un approccio di tal genere suggerisce di allontanarsi dagli ambienti e dai modelli di apprendimento tradizionali basati sulla lezione frontale, per avvicinarsi a modelli che coinvolgono direttamente i docenti nelle pratiche che stanno imparando. L'apprendimento attivo, inteso in senso ampio, spesso prevede anche elementi di coaching, collaborazione, feedback, riflessione, così come l'uso di modelli e del *modelling*.

Supporta la collaborazione. Un CPD efficace dà l'opportunità ai docenti di condividere idee e di collaborare con i propri colleghi. La collaborazione può avere una serie di configurazioni, da interazioni individuali o di piccolo gruppo alla collaborazione a livello scolastico, nonché con altre scuole o con professionisti al di fuori della scuola. Gli approcci collaborativi si sono dimostrati efficaci nel

²⁸ Risultati simili, così come ulteriori risultati, possono essere reperiti nella revisione delle revisioni di Cordingley et al. (2015), nella meta-sintesi di Dunst et al. (2015), nelle meta-analisi di Blank e De las Alas (2009) e Scher e O'Reilly (2009), così come nelle rassegne di Darling-Hammond et al. (2009), Desimone (2009), Desimone e Garret, 2015, Smyth (2013), Timperley et al., 2007, van Veen et al. (2012), Yoon et al., 2007, nonché infine negli studi di Desimone et al. (2002) e Garet et al. (2001).

promuovere un cambiamento a livello scolastico in grado di estendersi oltre le singole classi. Lavorando in modo collaborativo, i docenti possono infatti creare comunità e originare una forza collettiva che supporti il cambiamento e il miglioramento dell'istruzione.

Utilizza il modelling e modelli di pratiche efficaci. Le attività di CPD che si sono dimostrate efficaci nel promuovere l'apprendimento dei docenti e nel sostenere i risultati degli studenti prevedevano l'uso di modelli di pratiche efficaci. L'utilizzo del *modellamento (modelling)* e di modelli di pratiche didattiche efficaci consente infatti ai docenti di sviluppare una visione chiara delle *best practices* e di avere un riferimento al quale poter ancorare il proprio apprendimento. Le autrici segnalano come i diversi tipi di modelli possano includere: piani di lezione, esempi del lavoro degli studenti, video o casi scritti, osservazioni dei colleghi, lezioni dimostrative, esempi di valutazione. Si ritiene qui opportuno proporre un ulteriore approfondimento relativo al concetto di *modelling*. Il *modelling* è stato ampiamente trattato soprattutto nel contesto della formazione *pre-service*, dove rappresenta una strategia di formazione e di azione compiuta verso gli insegnanti in formazione (Kay, 2006) basata sull'"imitazione" (Niess et al., 2009) Con *modelling* ci si riferisce a un'azione intenzionale di modellamento del ruolo di insegnante: "i formatori degli insegnanti non hanno solo il ruolo di guidare gli insegnanti ad apprendere cosa sia l'insegnamento, ma al contempo, attraverso il proprio insegnamento, modellano il ruolo dell'insegnante" (Lunenberg, Korthagen, & Swennen, 2007, p. 588). In sostanza, il *modelling* dei formatori degli insegnanti si può definire come "la pratica di mostrare intenzionalmente un certo comportamento di insegnamento al fine di promuovere l'apprendimento professionale dei futuri insegnanti" (ivi, p. 589).

Prevede il supporto di esperti e il coaching. La letteratura ha messo in luce che il coaching e il supporto di esperti possono svolgere un ruolo critico nella creazione di un CPD efficace. Il coaching e il supporto di esperti comportano la condivisione, sulla base di quelli che sono i bisogni individuali dei docenti, di *expertise* sui contenuti disciplinari e sulle pratiche didattiche - basate, nello specifico, sull'evidenza. Il ruolo degli esperti nell'aiutare a guidare e facilitare l'apprendimento dei docenti spesso si traduce nell'impiego delle strategie di apprendimento professionale sopra delineate, come il *modelling*, l'analisi collaborativa del lavoro degli studenti, il supporto alla discussione di gruppo, così come prevedere che gli esperti condividano la propria esperienza personale. In definitiva, la letteratura ha messo in luce come coaching o altri supporti di esperti possono sostenere l'effettiva implementazione di nuovi approcci e pratiche didattiche da parte dei docenti. Si ritiene qui opportuno aggiungere che la revisione sistematica di Cordingley e colleghi (2007) e la rassegna di Timperley e colleghi (2007), in particolare, hanno messo in luce come il coinvolgimento di esperti esterni si è rilevato efficace soprattutto laddove essi: partecipano a tutte le fasi del processo (progettazione, gestione e supporto); sono capaci di trasferire in modo chiaro i saperi scientifici (teorici ed empirici); trascorrono una rilevante quantità di tempo con i docenti; sono disponibili a supportare i docenti nella fase di trasferimento nella pratica in quanto appreso; sono competenti in molteplici ambiti (contenuti disciplinari, formazione continua, valutazione e monitoraggio).

Offre feedback e riflessione. Un CPD efficace offre spesso ai docenti il tempo necessario per pensare, ricevere input e apportare modifiche alla propria pratica, facilitando la riflessione e sollecitando il feedback. Nelle attività di CPD efficaci, le pratiche di generare feedback e sostenere la riflessione spesso includono l'opportunità di condividere le proprie considerazioni, sia positive che costruttive, relativamente a esempi concreti e autentici della pratica dei docenti, come piani di lezione, video lezioni dimostrative.

È di durata sostenuta. Un'attività di CPD che mostri le caratteristiche di cui sopra e che risulti in un apprendimento professionale significativo richiede un ampio arco temporale. Un CPD efficace fornisce infatti ai docenti un tempo adeguato per imparare, praticare, implementare e riflettere sulle nuove strategie. Ancora un volta, un approccio di tal genere suggerisce di allontanarsi dal tradizionale approccio episodico e frammentato che si realizza spesso in brevi workshop una tantum e che non consente il tempo necessario per un apprendimento che sia "rigoroso" e "cumulativo". Viceversa, un CPD sostenuto nel tempo, offrendo ai docenti molteplici opportunità di impegnarsi nell'apprendimento di concetti o pratiche, ha una maggiore possibilità di trasformare le pratiche didattiche e l'apprendimento degli studenti. In particolare, nessuna delle iniziative considerate dalla revisione si è verificata nel contesto di un singolo incontro isolato, viceversa, si verificavano in un arco temporale che poteva andare da settimane a mesi, a interi anni scolastici, con un impegno di apprendimento continuo da parte dei docenti.

In definitiva, la revisione condotta da Darling-Hammond e colleghe (2017) ha messo in luce che (ibid., p. 4) "i modelli di CPD di successo generalmente presentano un certo numero di questi elementi contemporaneamente", ma che, al contempo, "altri programmi efficaci possono possedere la maggior parte ma non tutte le sette caratteristiche" (ibid.).

OCSE, 2019

A differenza della revisione di Darling-Hammond e colleghe (2017) che, per definire le caratteristiche degli approcci di CPD efficaci, hanno considerato i risultati di questi ultimi sulle pratiche didattiche dei docenti e sugli *outcomes* degli studenti, l'indagine TALIS del 2018 (OCSE, 2019) ha analizzato l'impatto del CPD, nonché le caratteristiche che lo rendono efficace, dalla prospettiva dei docenti. L'indagine TALIS 2018, in particolare, ha chiesto ai docenti di indicare quali delle 12 caratteristiche elencate (si veda colonna "Caratteristiche dell'attività di CPD" in Tabella 5) avesse posseduto l'attività di CPD che aveva avuto il maggior impatto positivo sul loro insegnamento²⁹. Le caratteristiche, identificate dall'analisi della letteratura relativa agli attributi di un CPD efficace, sono state classificate in quattro gruppi: "focus sul contenuto", "apprendimento attivo e collaborazione", "durata prolungata" e "integrazione nel contesto scolastico".

		Percentuale di docenti per i quali l'attività di CPD più efficace aveva le caratteristiche indicate ¹		
Gruppo	Caratteristiche dell'attività di CPD	Italia	Totale UE-23	Media OCSE-31
A	Si è sviluppata sulle mie conoscenze precedenti	94.3	86	90.7
B	Ha creato occasioni per mettere in pratica in classe idee e conoscenze nuove	86.3	83.6	85.9
A	Si è adattata ai miei personali bisogni di apprendimento	81.4	78.8	78
B	Ha offerto occasioni di apprendimento attivo	79.9	74.6	77.9
B	Ha offerto occasioni di apprendimento collaborativo	79.0	71.6	74.1

²⁹ Questa domanda dell'indagine era stata preceduta da una domanda che aveva chiesto ai docenti se qualcuna delle attività di CPD a cui avevano partecipato negli ultimi 12 mesi avesse avuto un impatto positivo sulle loro pratiche di insegnamento. In Europa e nei paesi OCSE, in media, rispettivamente il 79% e l'81.8% dei docenti ha riferito un impatto positivo (Tab. I.5.15, OCSE 2019, TALIS 2018 Database: doi.org/10.1787/888933933102). Questa percentuale è addirittura superiore per l'Italia, dove è pari all'84.3%.

A	Ha avuto una struttura coerente	77.1	77.6	76.4
B	Si è incentrata sull'innovazione didattica	74.4	63.8	64.6
C	Si è svolta in un ampio arco temporale (es. nel corso di diverse settimane o mesi)	62.1	40.3	40.3
A	È stata opportunamente focalizzata su contenuti necessari per l'insegnamento delle mie materie	60.4	66.8	71.8
D	Si è svolta nel mio istituto	47.4	45.4	46.8
C	Ha previsto attività di follow-up	35.1	43.8	50.9
D	Ha coinvolto la maggior parte dei colleghi del mio istituto	34.8	35.1	39.3

Note: Le caratteristiche delle attività di CPD sono elencate in ordine decrescente in base alle percentuali italiane.

1. I docenti dovevano indicare se l'attività di CPD, che negli ultimi 12 mesi aveva avuto il maggiore impatto positivo sul loro insegnamento, avesse posseduto o meno le caratteristiche elencate. Il campione è limitato ai docenti che hanno ritenuto che le attività di CPD a cui avevano partecipato nei 12 mesi precedenti l'indagine avessero avuto un impatto positivo sulle loro pratiche di insegnamento.

A: Focus sul contenuto. B: Apprendimento attivo e collaborazione. C: Durata prolungata. D: Integrazione nel contesto scolastico.

Fonte: Tab. I.5.15, OCSE 2019³⁰.

Tabella 5. Caratteristiche di un CPD efficace.

Come mostrato in Tabella 5, le prime tre caratteristiche di un CPD efficace identificate dai docenti a livello italiano, europeo e dei paesi OCSE sono state, in ordine, “si è sviluppata sulle mie conoscenze precedenti”, “ha creato occasioni per mettere in pratica in classe idee e conoscenze nuove” e “si è adattata ai miei personali bisogni di apprendimento”. La caratteristica meno riportata è stata invece “ha coinvolto la maggior parte dei colleghi del mio istituto”. Considerando invece i gruppi, le caratteristiche più frequentemente menzionate dai docenti italiani riguardavano in primis l’“apprendimento attivo e collaborazione” e in secondo luogo il “focus sui contenuti”. Il dato italiano si discosta da quello europeo e OCSE, dove i gruppi relativi alle caratteristiche più frequentemente menzionate erano in ordine inverso. Le caratteristiche meno menzionate, sia per l'Italia che a livello europeo e OCSE, riguardavano il gruppo “integrazione nel contesto scolastico”. In definitiva, dai risultati del TALIS si evince come le attività maggiormente efficaci siano state caratterizzate dall'apprendimento attivo e dalla collaborazione, nonché abbiano prestato particolare attenzione al contenuto. Questo risultato è in linea con la letteratura, la quale, tra gli elementi chiave di un CPD efficace, identifica appunto: l'apprendimento attivo e la collaborazione; come già visto nella revisione condotta da Darling-Hammond e colleghe (2017), così come messo in luce anche in altre revisioni (e.g., Avalos, 2011; Cordingley, Bell, Rundell, & Evans, 2003; Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2009; Garet et al., 2001; Jensen et al., 2016; Villegas-Reimers, 2003); il fatto che presentino una struttura coerente (e.g., Clarke & Hollingsworth, 2002); tengano conto delle conoscenze pregresse (e.g., Desimone, 2009; Smyth, 2013), dei bisogni di apprendimento (e.g., Opfer & Pedder, 2011; Timperley et al., 2007) e dei contenuti curriculari e disciplinari (e.g., Borko, 2004; Darling-Hammond et al., 2017; Guskey & Yoon, 2009). Non c'è invece concordanza tra quanto sostenuto in letteratura e i risultati del TALIS per quanto concerne la durata prolungata e l'integrazione nel contesto scolastico. Sebbene infatti anche questi aspetti siano stati identificati come attributi di un CPD efficace (e.g., Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2009; Villegas-Reimers, 2003; Fischer et al., 2018; Opfer, 2016), i risultati della rilevazione mostrano come siano stati poco citati dai docenti.

³⁰ TALIS 2018 Database: doi.org/10.1787/888933933102

2.4 Valutazione

Come per la pianificazione e l'implementazione del CPD, anche per quanto concerne la sua valutazione sono molteplici i framework e modelli che sono stati proposti in letteratura (Coldwell & Simkins, 2011). La letteratura negli anni, infatti, ha fornito diversi approcci, modelli e metodi che possono consentire di valutare efficacemente il CPD, tra questi si annoverano per esempio gli approcci di Tyler (1942), Metfessel e Michael (1967), Hammond (1967, 1973), Stufflebeam (1968, 1971, 2002, 2007), Scriven (1972, aggiornato nel 2007) e Stake (1975, 1980, 1983, 2004). Come anticipato, il modello considerato per la valutazione dell'attività di formazione oggetto di ricerca nella presente tesi è quello proposto da Guskey. Per Guskey, la valutazione delle attività di CPD è principalmente finalizzata a "determinare la loro qualità e ottenere indicazioni sugli sforzi per migliorarli" (Guskey, 2000, p. 40). Il modello di valutazione proposto da Guskey (2000; 2002; Guskey et al., 2014), specificatamente concepito per la valutazione del CPD in ambito educativo, rappresenta un adattamento del modello originariamente sviluppato da Kirkpatrick (1959) per valutare i programmi di formazione in ambito aziendale e industriale. Kirkpatrick, riconoscendo la complessità di questi ultimi, ha proposto un modello che prevede quattro livelli di analisi: reazione, apprendimento, comportamento e risultati. Il modello di Kirkpatrick, sebbene ampiamente applicato nella valutazione di attività di formazione e di CPD, ha avuto un impiego limitato in ambito educativo a causa del suo inadeguato potere esplicativo. Sebbene infatti il modello di Kirkpatrick sia utile nell'affrontare molteplici domande sul "cosa", diversi ricercatori lo ritengono inadeguato quando si tratta di spiegare il "perché" (e.g., Alliger & Janak, 1989; Guskey, 2000; Holton, 1996). Al fine di superare questo limite, Guskey (2000; 2002), rifacendosi a Kirkpatrick, ha proposto un modello di valutazione a cinque livelli. Anche in questo modello valutativo sono presenti i livelli *reaction* e *learning*, il terzo livello - *behaviour* - si trasforma invece nell'uso di nuove conoscenze, abilità e competenze da parte dei partecipanti alle attività di CPD e il quarto - *results* - viene specificato come *outcomes* di apprendimento degli studenti. Tra il secondo e il terzo livello, inoltre, viene aggiunto quello del supporto e cambiamento dell'organizzazione. Per Guskey infatti il supporto organizzativo per le attività di CPD e la realizzazione del cambiamento nelle organizzazioni coinvolte potrebbero influenzare l'efficacia delle attività (Guskey, 2000). In altre parole, è importante considerare e valutare il cambiamento-supporto fornito ai docenti - e.g. in termini di risorse, incoraggiamento, riconoscimento e valorizzazione - prima, durante e dopo la partecipazione ad attività di CPD. In definitiva, il modello di valutazione proposto da Guskey identifica cinque livelli cruciali di evidenza da considerare quando si valutano attività di CPD: (1) Reazioni dei partecipanti alle attività, (2) Apprendimento di nuove conoscenze, abilità e competenze da parte dei partecipanti, (3) Supporto e cambiamento organizzativo, (4) Uso delle nuove conoscenze, abilità e competenze da parte dei partecipanti, (5) Esiti dell'apprendimento degli studenti (Guskey, 2000, 2002; Guskey et al., 2014). Come per la pianificazione, anche per quanto concerne la valutazione, ai livelli qui delineati si è ritenuto opportuno aggiungerne uno che considerasse gli atteggiamenti e le credenze dei docenti. Se nella proposta originale di pianificazione di Guskey questi aspetti non sono infatti esplicitamente considerati, nel suo modello di valutazione sono invece considerati e, in particolare, ricompresi nel *Livello 2* relativo all'*Apprendimento*. Ad ogni modo, per le ragioni già messe in luce relativamente alla pianificazione ("2.2.4 Credenze e atteggiamenti desiderati dei docenti"), si è reputato opportuno considerarlo come un livello della valutazione, nonché come già visto uno step della pianificazione, a sé stante. Inoltre, si è deciso anche di rinominare alcuni livelli traendo ispirazione dal modello di Kirkpatrick. In definitiva, i livelli qui proposti per la valutazione delle attività di CPD sono: Livello 1: Reazioni, Livello 2: Apprendimento, Livello 3: Credenze e atteggiamenti, Livello 4: Supporto e

cambiamento organizzativo, Livello 5: Comportamento, Livello 6: Esiti di apprendimento degli studenti. Di seguito vengono descritti i diversi livelli, in parte già delineati nella parte del capitolo relativa alla “Pianificazione”.

2.4.1 Livello 1: Reazioni

La valutazione al *Livello 1: Reazioni* concerne le *reazioni* dei docenti all’esperienza di CPD, i.e. come i docenti valutano la propria esperienza di sviluppo professionale. La valutazione a questo livello si concentra sulla raccolta di dati relativi a come i docenti hanno *reagito* all’attività di CPD una volta termina o vi stanno *reagendo* mentre è in corso: se i docenti hanno apprezzato l’esperienza, se e cosa è piaciuto o piace loro di più, quali sensazioni positive o negative ha provocato o provoca (Knowles et al., 2005). In sostanza, ciò che viene valutato, è la soddisfazione iniziale dei docenti per l’esperienza. Le informazioni sulle reazioni vengono generalmente raccolte tramite questionari o moduli di reazione proposti ai docenti al termine di un incontro, sessione, modulo o attività. Tipicamente includono una combinazione di item-scale di valutazione (*rating-scale items*) e domande a risposta aperta che consentono di esprimere commenti e riflessioni più dettagliati e personalizzati. L’importanza di considerare e analizzare questi aspetti durante lo svolgimento delle attività deriva dal fatto che possono fornire informazioni utili per migliorare o ridefinire la progettazione e la modalità di conduzione dell’attività in corso d’opera. Per questo motivo, come indicato da Knowles e colleghi (2005), di solito è auspicabile anche dare un riscontro sui dati di un incontro, sessione, modulo all’inizio di quello successivo, in modo da poter negoziare le modifiche da attuare all’attività di CPD. I dati relativi alle reazioni dei docenti possono anche essere raccolti tramite discussioni di gruppo, interviste o focus group. In definitiva, le domande a cui rispondere per determinare le reazioni dei docenti sostanzialmente riguardano se ai docenti è piaciuta o meno l’esperienza di CPD, se ritengono che l’esperienza sia valsa la pena e che il loro tempo sia stato ben speso. Le domande relative alle reazioni possono essere classificate in tre grandi categorie: domande sul contenuto, domande sul processo e domande sul contesto.

Domande sul contenuto. Le domande sul contenuto sono relative all’utilità, la rilevanza e l’attualità delle questioni e dei contenuti affrontati con l’esperienza di CPD. Le domande sul contenuto possono anche riguardare la portata, la grandezza, la credibilità e l’applicabilità del cambiamento richiesto per implementare, attuare e applicare quanto appreso, le nuove conoscenze e competenze derivanti dall’esperienza di CPD.

Domande sul processo. Le domande sul processo sono relative all’organizzazione e alla modalità di conduzione e svolgimento dell’esperienza di CPD. Nelle esperienze di CPD maggiormente formali (e.g., seminari, workshop), le domande sul processo generalmente riguardano i formatori o chi ha condotto l’attività (e.g., in termini di disponibilità e competenza) e le specifiche attività che hanno coinvolto e impegnato i docenti. Nelle esperienze di CPD meno formali, le domande sul processo tipicamente si concentrano sul format e sulla struttura delle attività e quanto queste hanno facilitato l’apprendimento dei docenti. Tra le domande si annoverano per esempio quelle che chiedono ai docenti se hanno avuto accesso a tutte le risorse e i materiali necessari, se l’esperienza ha previsto una molteplicità di attività di apprendimento, se le modalità didattiche hanno facilitato il loro apprendimento, se le attività erano ben organizzate e accuratamente pianificate.

Domande sul contesto. Le domande sul contesto generalmente sono relative al setting e all’ambiente in cui si svolge l’esperienza di CPD. Tra le domande si annoverano per esempio quelle che chiedono ai

docenti se la stanza era della giusta dimensione per il gruppo, se aveva la giusta temperatura, se era appropriata per le attività previste, se l'illuminazione era adeguata, se le sedie erano comode. Inoltre, un altro aspetto importante, ma spesso trascurato, del contesto è quello relativo ai docenti stessi. Le informazioni sulle loro esperienze precedenti, sul loro background, così come la percezione che hanno di loro stessi, le loro caratteristiche personali e professionali sono importanti e possono rivelarsi molto utili nell'interpretazione dei risultati.

In conclusione, le domande relative al *Livello 1: Reazioni* sostanzialmente esaminano la soddisfazione iniziale dei docenti riguardo all'esperienza di CPD. Se l'hanno gradita, se l'hanno giudicata utile, se hanno considerato il loro tempo ben speso, se quanto affrontato era pertinente e applicabile al proprio lavoro, alla propria attività didattica, al proprio contesto d'insegnamento. Le informazioni relative a questo livello sono raccolte nella maggior parte dei casi tramite questionari od *opinion survey* e tipicamente includono molteplici item o domande che affrontano vari aspetti di contenuto, processo e contesto. Queste informazioni possono infine essere utili per migliorare o ridefinire l'esperienza e le attività future di CPD.

2.4.2 Livello 2: Apprendimento

La valutazione al *Livello 2: Apprendimento* concerne l'apprendimento, inteso soprattutto come le conoscenze, abilità e competenze che i docenti hanno acquisito, sviluppato, migliorato grazie all'esperienza di CPD che li ha visti coinvolti. La valutazione a questo livello si concentra quindi sulla raccolta di dati relativi alle conoscenze, abilità, competenze per determinare se vi è stato un apprendimento, se l'esperienza di CPD ha originato o portato a qualche cambiamento. In questo livello Guskey include anche i cambiamenti che, nelle sue parole (Guskey, 2000, p. 121), "in alcuni casi" o "forse" possono esserci negli atteggiamenti o nelle credenze dei docenti. Gli obiettivi di apprendimento dei docenti relativamente al CPD possono essere infatti classificati in tre grandi categorie: obiettivi cognitivi, psicomotori e affettivi. L'ultima categoria di obiettivi è descritta nel *Livello 3: Credenze e atteggiamenti*.

Obiettivi cognitivi. Gli obiettivi cognitivi di un'esperienza di CPD si riferiscono a elementi specifici di conoscenza dei contenuti disciplinari e di conoscenza pedagogico-didattica (Shulman, 1986), ulteriormente approfonditi in "Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e del contenuto (TPACK)" nel "Capitolo 3: Background teorico". In particolare Guskey ha sottolineato come nelle attività di CPD la conoscenza dei contenuti e quella pedagogico-didattica dovrebbero essere sviluppate simultaneamente (Guskey, 2003). Gli obiettivi cognitivi coinvolgono quindi la conoscenza e la comprensione della disciplina, e dei rispettivi contenuti, che deve essere insegnata e appresa, la teoria e la logica che soggiace alle nuove idee o innovazioni, al cambiamento desiderato e ricercato, ciò che i docenti devono sapere e saper fare per adattare con successo l'innovazione e le nuove pratiche alle specificità e caratteristiche del loro contesto e dei loro studenti e studentesse. Riguardano inoltre la conoscenza relativa a come gli studenti imparano, insieme alla consapevolezza del loro sviluppo fisico, psicologico ed emotivo.

Obiettivi psicomotori. Gli obiettivi psicomotori da valutare in relazione a un'attività di CPD riguardano le abilità e le competenze, le pratiche e i comportamenti che ci si aspetta i docenti abbiano sviluppato attraverso l'esperienza di CPD. Spesso si riferiscono a ciò che i docenti sono in grado di fare con ciò che hanno imparato. Gli obiettivi psicomotori coinvolgono tipicamente la capacità dei docenti di

utilizzare quanto appreso in contesti nuovi e diversi, fare adattamenti quando necessario e determinare l'efficacia degli sforzi di applicazione.

In definitiva, la domanda centrale affrontata in questo livello è: "I partecipanti hanno acquisito gli obiettivi di apprendimento pianificati?" (Guskey, 2000, p. 123). In altre parole, i docenti hanno raggiunto o acquisito le conoscenze, le abilità, le competenze e le credenze o gli atteggiamenti attesi? Nello specifico, le domande alle quali rispondere a questo livello tipicamente sono definite sulla base delle conoscenze, abilità e competenze desiderate dei docenti delineate in fase di pianificazione dell'attività di CPD. Lo stesso vale per gli specifici criteri e indicatori di successo dell'apprendimento che vengono definiti prima dell'inizio dell'esperienza di CPD. L'importanza degli obiettivi e dei criteri non riguarda solo il fatto che definiscono le attività di CPD che sono più appropriate per raggiungere quegli obiettivi, ma anche che, in gran parte, determineranno i migliori metodi e procedure per raccogliere informazioni di valutazione. Questi varieranno a seconda che si tratti di obiettivi cognitivi, psicomotori o affettivi. Per esempio, per quanto concerne la raccolta di informazioni cognitive, può trattarsi di domande a cui rispondere, questionari, quiz, portfolio, simulazioni, esercizi, problemi da risolvere, così come interviste e casi di studio. Questi stessi metodi e procedure spesso sono usati per raccogliere informazioni sull'apprendimento psicomotorio, le domande su abilità, competenze, pratiche e comportamenti recentemente acquisiti o sviluppati possono infatti essere incluse in questionari, moduli di valutazione, interviste e, tipicamente, richiedono di autovalutare il proprio livello di abilità o competenza relativamente all'implementazione o realizzazione di pratiche, attività e comportamenti specifici. In conclusione, le informazioni raccolte al *Livello 2: Apprendimento* possono essere utilizzate per migliorare il contenuto, il format e l'organizzazione dell'attività di CPD.

2.4.3 Livello 3: Credenze e atteggiamenti

Come anticipato, ai livelli delineati da Guskey si è ritenuto opportuno aggiungerne uno che considerasse gli atteggiamenti e le credenze dei docenti. Se nella proposta originale di pianificazione di Guskey questi aspetti non sono infatti esplicitamente considerati, nel suo modello di valutazione sono invece presenti e in particolare, come appena visto, ricompresi nel *Livello 2: Apprendimento*. Nella fattispecie, Guskey li identifica come obiettivi di apprendimento (*learning goals*) classificabili nella categoria definita obiettivi affettivi (*affective goals*). Per obiettivi affettivi Guskey intende gli atteggiamenti, le disposizioni o le credenze che si desidera i docenti sviluppino - può comportare l'acquisizione nuovi atteggiamenti, credenze, etc., così come il cambiamento di quelli posseduti - come risultato dell'esperienza di CPD. Gli obiettivi affettivi possono inoltre riguardare le *assumptions* o le percezioni che possiedono sull'insegnamento, l'apprendimento o la scuola in generale. In definitiva, come in parte anticipato relativamente alla pianificazione ("2.2.4 Credenze e atteggiamenti desiderati dei docenti"), considerare e valutare le credenze e gli atteggiamenti dei docenti è estremamente importante. Le credenze, spesso tacite, giocano infatti un ruolo fondamentale nell'operare scelte, nel guidare il modo di ragionare, nell'organizzare e condurre il processo di apprendimento-insegnamento. Le credenze degli insegnanti precedono, riflettono e influenzano, talvolta in termini predittivi, le pratiche didattiche (Pajares, 1992; Wilkins, 2008). Allo stesso modo, gli atteggiamenti sono in grado di spiegare e prevedere il comportamento e le intenzioni dei docenti, in relazione per esempio ai metodi di insegnamento adottati (e.g., Crawley, 1990) o all'accettazione e all'efficace integrazione delle tecnologie nella didattica (e.g., Lee & Lee, 2014; Voogt et al., 2011). Per queste ragioni e per quelle già espresse in merito alla pianificazione, si è reputato opportuno considerare la valutazione delle credenze e degli atteggiamenti come un livello a sé stante. In definitiva, il *Livello 3: Credenze e*

atteggiamenti analizza se l'esperienza di CPD ha fatto la differenza, ha influenzato le credenze e gli atteggiamenti dei docenti, intesi come descritto in "Credenze e atteggiamenti desiderati dei docenti". Infine, è importante sottolineare come le credenze e gli atteggiamenti dei docenti rappresentino aspetti difficili da cambiare e dei quali valutare il cambiamento. La loro natura profonda e molto personale li rende infatti particolarmente resistenti al cambiamento. Ad ogni modo, come sostiene Ertmer (2005, p. 32), "se le credenze si formano attraverso l'esperienza personale, i cambiamenti nelle credenze potrebbero anche essere facilitati attraverso l'esperienza". Considerando nella fattispecie le specificità dell'attività di formazione oggetto di ricerca, la letteratura ha messo in luce come le credenze su insegnamento e apprendimento e sui modi migliori per insegnare siano associate agli approcci centrati sul docente o sullo studente (e.g., Chan & Elliott, 2004, Ravitz, Backer, & Wong, 2000), che si collocano nell'ampia gamma compresa tra orientamento trasmissivo e orientamento costruttivista. Gli approcci centrati sul docente implicano una visione degli studenti come recipienti, vasi da "riempire", destinatari sostanzialmente passivi a cui trasmettere le informazioni, tendono a enfatizzare le attività predisposte dal docente per promuovere l'apprendimento (Morrison, 2014; Prince, 2004; Ravitz et al., 2000), per questi approcci il ruolo del docente è quello che King (1993) ha definito "saggio sul palco"; questi approcci solitamente si associano a credenze non positive sull'utilità delle tecnologie (Albion & Ertmer, 2002). Gli approcci centrati sullo studente al contrario si riconducono a una visione costruttivista dell'insegnamento, dove l'apprendimento è inteso come un processo di costruzione di significati negoziati insieme agli altri, pongono attenzione alle attività in cui lo studente è coinvolto in prima persona (Prince, 2004; Mayer, 2004; Ravitz et al., 2000) e dove il ruolo del docente è quello di "guida al fianco" che facilita la costruzione della conoscenza (King, 1993); questi approcci sembrano associarsi con credenze positive sull'utilizzo delle tecnologie (Albion & Ertmer, 2002). L'ambiente di apprendimento che si definisce a partire da queste due polarità si sviluppa conseguentemente lungo un continuum, passando da un ambiente direttivo e molto strutturato a un ambiente aperto, interattivo, poco strutturato e "tecnologico" (Kim et al., 2013). Infine, la valutazione e lo studio delle credenze dei docenti possono essere - e sono stati per lo più - svolti tramite questionari, ma anche attraverso studi di caso, interviste o altri approcci qualitativi (e.g., Park & Ertmer, 2008; Polly, Mims, Shepherd, & Inan, 2010). Lo stesso vale per gli atteggiamenti, la cui valutazione e lo studio possono essere - e sono stati prevalentemente - svolti tramite la somministrazione di questionari di autovalutazione (e.g., Kay, 1993; Pelton & Pelton, 1996). Inoltre, in generale, per quanto concerne la raccolta di informazioni relative a quanto definito come obiettivi affettivi, può trattarsi anche di casi di incidenti critici, giochi di ruolo o altre simulazioni (Knowles et al., 2005).

2.4.4 Livello 4: Supporto e cambiamento organizzativo

La valutazione del *Livello 4: Supporto e cambiamento organizzativo* concerne le variabili organizzative che possono facilitare e favorire il successo delle attività di CPD o, viceversa, ostacolarlo e impedirlo, anche quando i singoli aspetti dell'attività di CPD sono altamente validi. Il supporto organizzativo per le attività di CPD e per la realizzazione del cambiamento desiderato può infatti influenzare l'efficacia delle attività stesse. Gli aspetti del supporto e del cambiamento organizzativo sono molteplici e la loro importanza varia a seconda della tipologia di attività di CPD coinvolta (e.g., il tipo di supporto organizzativo necessario per un workshop o un seminario può essere molto diverso da quello essenziale per un progetto di ricerca-azione o di mentoring) e dei suoi obiettivi. Ad ogni modo, al di là del tipo di supporto organizzativo necessario per le diverse attività di CPD, vi sono alcuni aspetti del

cambiamento e del supporto organizzativo che sono importanti per il successo di qualsiasi tipologia attività. Questi aspetti, seppur configurabili in molti modi diversi, sono alla base delle domande affrontate a questo livello ed essenziali per i processi di valutazione. In particolare, Guskey identifica i seguenti aspetti: (a) Politiche dell'organizzazione, (b) Risorse, (c) Protezione dalle "intrusioni", (d) Apertura alla sperimentazione e riduzione delle paure, (e) Supporto collegiale, (f) Leadership e supporto del dirigente, (g) Leadership e supporto degli amministratori di livello superiore, (h) Riconoscimento del successo, (i) Disponibilità di tempo.

Politiche dell'organizzazione. È importante valutare se le politiche esistenti all'interno dell'organizzazione siano in accordo o in conflitto con le nuove idee o innovazioni proposte con il CPD, se gli sforzi dei docenti fatti per implementare un nuovo approccio didattico o ristrutturare l'ambiente di apprendimento possono essere in contraddizione con le politiche scolastiche. Una situazione d'esempio potrebbe essere quella in cui gli sforzi dei docenti per implementare pratiche di apprendimento cooperativo vengono ostacolati da politiche di valutazione competitive all'interno della scuola. Le politiche organizzative rappresentano pertanto un aspetto importante del supporto organizzativo e devono essere attentamente considerate.

Risorse. Tra le risorse da valutare non si annoverano solo i materiali e le attrezzature disponibili, ma anche la tecnologia, le strutture, così come il poter disporre di un supporto tecnico adeguato e della consulenza di esperti, nonché la disponibilità di tempo. L'implementazione di nuove pratiche didattiche potrebbe infatti per esempio richiedere attrezzature e materiali aggiuntivi, così come il supporto tecnico e i consigli di esperti. Le domande relative alle risorse solitamente chiedono a docenti e dirigenti scolastici se questi *ingredienti* essenziali sono stati o verranno forniti o resi disponibili.

Protezione dalle "intrusioni". È importante valutare se i docenti vengono protetti da quelle che sono definite "intrusioni" in quanto possono distogliere la loro attenzione, tempo ed energia. Un aspetto importante del supporto organizzativo è quindi la protezione da tali intrusioni. Le domande relative a questo aspetto possono per esempio includere: I docenti coinvolti nell'attività di CPD sono stati esonerati o alleggeriti da altri compiti o doveri aggiuntivi? Il tempo per la pianificazione collaborativa era ininterrotto? Le riunioni programmate sono iniziate in orario?

Apertura alla sperimentazione e riduzione delle dalle paure. Un aspetto essenziale del supporto organizzativo è l'apertura alla sperimentazione unita alla riduzione della paura e dell'incertezza associate al cambiamento e alle conseguenze che ci potrebbero essere se non tutto dovesse andare come previsto. Le domande relative a questi aspetti possono per esempio includere: Le nuove idee sono accolte e sostenute? I docenti sono incoraggiati a provare nuove pratiche o strategie? I docenti si preoccupano di poter essere criticati se i risultati positivi non sono subito evidenti? Il dirigente scolastico è generalmente aperto ai suggerimenti per migliorare le politiche o le pratiche scolastiche? In definitiva, si tratta di valutare se la scuola è aperta a nuove idee e approcci, sostiene la sperimentazione, incoraggia il miglioramento continuo e si impegna per ridurre la paura e l'incertezza associate al cambiamento.

Supporto collegiale. Un aspetto importante del supporto organizzativo è il supporto che i docenti ricevono dai propri colleghi. I docenti impegnati nel cambiamento hanno bisogno di sapere che non sono soli, che il loro impegno e i loro sforzi sono apprezzati, sostenuti e incoraggiati dai colleghi, che avranno l'opportunità di confrontarsi, condividere e collaborare con loro. Le domande relative al supporto collegiale possono per esempio includere: I docenti sono incoraggiati dai colleghi a conoscere nuove idee e strategie? Gli sforzi per apportare dei miglioramenti sono sostenuti dai

colleghi? I docenti hanno l'opportunità di visitare le classi dei colleghi e osservare il loro modo di insegnare? I docenti discutono con i colleghi idee e strategie?

Leadership e supporto del dirigente. Il dirigente scolastico rappresenta una figura chiave nel sostegno e nel cambiamento dell'organizzazione, il modo in cui i dirigenti agiscono e le pratiche che incoraggiano possono influenzare fortemente la cultura della scuola, così come le prospettive nei confronti del CPD e l'impegno verso il cambiamento. Le domande relative alla leadership e al supporto del dirigenti possono per esempio includere: Il dirigente incoraggia i docenti a partecipare ad attività di CPD? Il dirigente partecipa alle attività di CPD? Incoraggia il coinvolgimento dei docenti nei processi decisionali a livello scolastico? È aperto a nuove idee e suggerimenti? Incoraggia il coaching o il mentoring tra pari? Valorizza i punti di vista dei docenti?

Leadership e supporto degli amministratori di livello superiore. Questo aspetto del supporto organizzativo messo in luce da Guskey è chiaramente legato, soprattutto per quanto concerne gli amministratori individuati (e.g., supervisori e sovrintendenti distrettuali, membri del consiglio di amministrazione), al contesto di riferimento primario dell'autore, i.e. gli USA. Diversamente, potrebbe avere poca attinenza con il contesto italiano. Si è ritenuto comunque opportuno segnalarlo in virtù del fatto che, sebbene per esempio per quanto concerne il consiglio di amministrazione non possa valere per la maggior parte delle scuole italiane in quanto scuole pubbliche, può invece essere considerato per le scuole private, le quali possono per esempio prevedere un ente gestore, e.g. una fondazione. Ancora, intendendo livello superiore in senso ampio, è possibile includere anche quegli aspetti relativi al supporto fornito a livello comunale, provinciale o regionale.

Riconoscimento del successo. Il successo negli sforzi di miglioramento, così come l'impegno nel CPD può essere riconosciuto e valorizzato in diversi modi. Come già messo in luce nel capitolo precedente relativamente ai supporti al CPD, i riconoscimenti e i supporti - che, in alcuni casi, è meglio definire incentivi - possono spaziare da quelli economici, quali e.g. aumenti di stipendio o rimborso o pagamento delle spese, a quelli non monetari, quali riduzione dell'orario o esonero dall'insegnamento. Come già anticipato, non solamente gli incentivi (es. aumenti di stipendio, bonus, promozioni) tendono a scarseggiare, soprattutto nel contesto italiano, ma fanno anche correre il rischio di finalizzare la partecipazione al CPD al mero ottenimento dell'incentivo. Inoltre, l'uso di ricompense estrinseche può essere percepito come una forma di "controllo" (e.g., Frey, 1993, 1994; Jacobsen et al., 2014) e può inibire la motivazione intrinseca ostacolando negativamente il soddisfacimento dei bisogni di autonomia e competenza (e.g., Ariely et al., 2009; Gubler et al., 2016; Harrison et al., 1996; Frey, 1993, 1994; Jacobsen et al., 2014; Kohn, 1998; Kuvaas et al., 2016; Olafsen et al., 2015). In aggiunta, la letteratura ha messo in luce come queste ricompense estrinseche hanno poco impatto sulla soddisfazione dei docenti per le attività di CPD e sul loro impegno nell'implementazione di nuove pratiche (Fireston, 1990; Riehl & Sipple, 1996). In definitiva, concordemente con quanto emerge dalla letteratura, si ritiene opportuno non fare leva sugli incentivi estrinsechi, ma considerare altri elementi che facciano per esempio leva sui diversi aspetti della motivazione intrinseca. A questo riguardo, se la motivazione principale della maggior parte dei docenti per partecipare al CPD è il desiderio di diventare insegnanti migliori - in quanto riconoscono il CPD come uno dei percorsi primari e più facilmente disponibili per la loro crescita professionale (Fullan, 1991) - e se "diventare un insegnante migliore" per la maggioranza dei docenti significa migliorare l'apprendimento degli studenti (Lortie, 2020), allora il riconoscimento del loro successo con gli studenti rappresenta un aspetto estremamente importante del supporto organizzativo. Supportare questi aspetti comunica a coloro che si impegnano nel cambiamento e nel miglioramento che i loro

sforzi sono apprezzati, aiuta a mantenere l'attenzione sul compito centrale della scuola e ne rafforza la sua missione. Ad ogni modo, al di là del riconoscimento degli studenti, anche il riconoscimento da parte dei colleghi o del dirigente è essere estremamente importante. Tale riconoscimento spesso motiva infatti i docenti a perseverare nei loro sforzi e a cercare ulteriori modi per migliorare, anche di fronte a quegli occasionali ma inevitabili fallimenti o battute d'arresto. Le domande relative al riconoscimento del successo possono quindi per esempio includere: Il collegio docenti o di classe si impegna regolarmente a discutere e analizzare i dati degli studenti per notare i successi e identificare le aree passibili di miglioramento? Ai docenti è chiesto dei loro successi con gli studenti? I docenti sono generalmente orgogliosi dei successi dei loro studenti? I voti alti sono visti come un'indicazione dell'eccellenza dell'insegnamento o di standard indulgenti?

Disponibilità di tempo. Uno degli aspetti più cruciali del supporto e del cambiamento organizzativo è il poter disporre di tempo adeguato per il CPD. Come già messo in luce nella sezione precedente relativamente caratteristiche di efficacia del CPD, è opportuno che i docenti dispongano di tempo prolungato per migliorare le loro conoscenze professionali e affinare le loro competenze (e.g., Abdal-Haqq, 1996; Lieberman, 1995; Raywid, 1993; Woodilla, Boscardin & Dodds, 1997). Le domande relative alla disponibilità di tempo possono quindi per esempio includere: I docenti hanno avuto abbastanza tempo per prepararsi a implementare le nuove pratiche? È stata data loro l'opportunità di discutere le strategie di miglioramento con i colleghi? Hanno avuto il tempo di rivedere le loro strategie e di fare adattamenti appropriati?

In definitiva, la valutazione al *Livello 4: Supporto e cambiamento organizzativo* si concentra sulla raccolta di dati relativi al sostegno, all'appoggio, alla disponibilità di tempo e risorse, al riconoscimento da parte dell'organizzazione. Le informazioni relative a questo livello sono generalmente raccolte tramite questionari o interviste con i docenti o i dirigenti scolastici, documenti scolastici, verbali delle riunioni, osservazione diretta, focus group. In conclusione, le informazioni raccolte a questo livello possono essere utilizzate per documentare e migliorare il supporto organizzativo e per orientare i futuri sforzi di cambiamento.

2.4.5 Livello 5: Comportamento

La valutazione al *Livello 5: Comportamento* concerne l'uso e l'applicazione, da parte dei docenti, delle nuove conoscenze, abilità e competenze. A questo livello, si tratta di valutare se l'esperienza di CPD, in particolare ciò che i docenti hanno imparato tramite quest'ultima, ha influenzato la loro pratica professionale. La domanda centrale affrontata in questo livello è: "I partecipanti hanno *incorporato* le nuove conoscenze, abilità e competenze nella pratica? In altre parole, ciò che hanno imparato attraverso la loro esperienza di sviluppo professionale si è tradotto in qualche cambiamento nei loro comportamenti o attività professionali?" (Guskey, 2000, p. 182).

Secondo Guskey, per rispondere a questa domanda, devono essere considerati, relativamente all'uso e all'implementazione, almeno tre aspetti. Non s'intende qui analizzarli nel dettaglio, ma solo accennarli, per ulteriori approfondimenti si rimanda a Guskey (2000). Il primo aspetto identificato da Guskey è relativo alle *preoccupazioni (concerns)* che i docenti, e più in generale gli individui, sperimentano quando si confrontano e affrontano richieste di miglioramento e di cambiamento. Il secondo aspetto riguarda invece i diversi gradi o livelli di uso (*levels of use*) coinvolti nell'implementazione di nuove pratiche. Entrambi questi aspetti derivano dal Concerns-Based Adoption Model of change, (CBAM; Hall & Loucks, 1977, 1978; Hall, Loucks, Rutherford, & Newlove, 1975). Il terzo aspetto, infine, concerne se le nuove pratiche sono veramente diverse da quelle che i

docenti hanno usato in passato o stanno attualmente usando, i.e. riguarda la determinazione delle differenze effettive nella pratica professionale. Quest'ultimo aspetto deriva dalla ricerca che collega il CPD al miglioramento dell'apprendimento degli studenti (Guskey & Sparks, 1996; Joyce, 1993).

I dati raccolti a questo livello devono essere appropriati per poter fornire le informazioni desiderate. A questo riguardo, raccogliere informazioni sull'uso di nuove conoscenze, abilità e competenze da parte dei docenti implica quattro sfide. La prima è quella di identificare indicatori d'uso accurati, appropriati e sufficienti. In altre parole, è necessario chiarire quali azioni o comportamenti dovrebbero e non dovrebbero aver luogo in relazione alle nuove conoscenze, abilità e competenze acquisite e sviluppate. In secondo luogo, relativamente a questi indicatori, è necessario specificare le dimensioni sia di quantità (i.e., frequenza e regolarità d'uso) che di qualità (i.e., appropriatezza e adeguatezza d'uso). In terzo luogo, si deve determinare se ai docenti è stato concesso un tempo adeguato per riflettere su ciò che hanno imparato, per poter applicare le nuove conoscenze e competenze sviluppate durante il CPD, per poter applicare e adattare con successo l'innovazione, le nuove pratiche alle specificità del loro contesto e realizzare così il cambiamento desiderato. È necessario infine permettere una flessibilità sufficiente per gli adattamenti contestuali. Nel determinare le effettive differenze, la raccolta di evidenze valide e appropriate potrebbe richiedere che le pratiche dei docenti vengano valutate sia prima che dopo la partecipazione all'esperienza di CPD, così come confronti con un gruppo comparabile di docenti (gruppo di controllo). Allo stesso modo, un'altra questione è relativa al determinare se il cambiamento riscontrato nelle pratiche dei docenti sia effettivamente dovuto all'esperienza di CPD e non ad altri fattori, come un cambiamento nella dirigenza, avvenimenti nella vita privata, altre opportunità di apprendimento, etc.. Similmente, è anche importante tenere in considerazione il tempo necessario per il cambiamento e quindi valutare quanto considerato da questo livello a distanza di tempo. Inoltre, poiché l'implementazione di nuove pratiche è solitamente un processo progressivo e continuo, potrebbe essere opportuno raccogliere informazioni relativamente agli aspetti qui considerati in diversi momenti.

In definitiva, la valutazione al *Livello 5: Comportamento* si concentra sulla raccolta di dati relativi al grado e alla qualità dell'implementazione. Le informazioni relative a questo livello sono generalmente raccolte tramite questionari o interviste con i docenti o i dirigenti scolastici, riflessioni (scritte o orali) dei docenti, portfolio, osservazioni dirette, registrazioni audio o video. Ad ogni modo, la letteratura ha messo in luce come ci siano vari fattori che rendono difficile valutare i cambiamenti nel comportamento dei docenti (Archibald et al., 2011; Kutner, Sherman, Tibbetts, & Condelli, 1997), così come sono poche le ricerche sistematiche disponibili sugli effetti del CPD rivolto agli insegnanti e se questo abbia effettivamente un impatto sul loro comportamento (Cameron, Mulholland, & Branson, 2013; Lowden, 2005). Inoltre, i cambiamenti nel comportamento dei docenti non possono verificarsi senza che siano presenti o si verifichino una serie di condizioni, tra cui che i docenti desiderino di cambiare, sappiano cosa fare e come farlo, lavorino nel clima giusto e dispongano delle condizioni organizzative necessarie (Broad & Evans, 2006; Guskey, 2005). In conclusione, le informazioni raccolte a questo livello possono essere utilizzate per documentare e migliorare l'implementazione del contenuto dell'attività di CPD.

2.4.6 Livello 6: Esiti di apprendimento degli studenti

Se nei precedenti livelli di valutazione, il focus è stato sui docenti e sulle organizzazioni in cui lavorano, il *Livello 6: Esiti di apprendimento degli studenti* considera i destinatari ultimi del CPD: gli studenti e le studentesse. La domanda centrale affrontata in questo livello è: "Quale impatto ha avuto il

programma o l'attività di CPD sugli studenti?" (Guskey, 2000, p. 210). A questo livello, ciò che si vuole sapere è quindi se gli studenti hanno beneficiato in qualche modo dell'attività di CPD: ha portato a miglioramenti nei risultati degli studenti? Ha modificato i loro comportamenti? Ha portato a cambiamenti nei loro atteggiamenti, percezioni o credenze? Come evincibile da queste domande, e come già anticipato relativamente alla fase di pianificazione, le tipologie di esiti di apprendimento (*learning outcomes*) degli studenti da valutare, e quindi i rispettivi dati ed evidenze, tipicamente vengono classificate in tre diversi domini: cognitivo, affettivo e psicomotorio. Brevemente - per un approfondimento si rimanda a quanto descritto in merito alle *Tipologie di esiti di apprendimento degli studenti* in "2.2.1 Esiti di apprendimento desiderati degli studenti" - la valutazione degli esiti di apprendimento cognitivi riguarda le performance e i risultati, quella degli esiti affettivi gli atteggiamenti e le disposizioni e quella degli esiti psicomotori le abilità e i comportamenti. In altre parole, per esiti dell'apprendimento degli studenti tipicamente si intendono i modi di pensare, sentire e agire che si desidera gli studenti sviluppino, può comportare l'acquisizione nuovi modi di pensare, sentire e agire, così come il cambiamento di quelli posseduti. "Tutti gli studenti hanno acquisito le conoscenze, le abilità, gli atteggiamenti, le credenze o i comportamenti pianificati?" (Guskey, 2000, p. 211). Le domande alle quali rispondere a questo livello sono definite sulla base degli esiti di apprendimento desiderati degli studenti delineati in fase di pianificazione dell'attività di CPD.

Le informazioni e le modalità di raccolta dei dati relativi al *Livello 6: Esiti di apprendimento degli studenti* variano a seconda della tipologia e degli specifici esiti di apprendimento considerati. Per esempio, per quanto concerne la raccolta di informazioni cognitive, può trattarsi di compiti o attività di gruppo, portfolio e/o altre selezioni del lavoro degli studenti, voti o valutazioni, osservazioni in classe, interviste e questionari, registri scolastici. Per quanto riguarda invece gli esiti affettivi, i metodi più comuni per valutarli sono questionari e interviste. Infine, i metodi prevalenti per raccogliere informazioni in merito agli esiti psicomotori sono le osservazioni, i questionari, le interviste e i registri scolastici. Le informazioni raccolte a questo livello possono essere utilizzate per focalizzare e migliorare tutti gli aspetti di pianificazione, implementazione e follow-up dell'attività di CPD, nonché dimostrare l'impatto globale del CPD.

In definitiva, quest'ultimo livello esamina l'impatto che l'attività di CPD ha avuto sugli esiti degli studenti. Tuttavia, è importante sottolineare che la valutazione degli esiti di apprendimento degli studenti è complessa, e che comunque è inappropriato - e problematico - valutare l'efficacia del CPD considerando unicamente gli esiti degli studenti (Guskey & Sparks, 1991; Muijs & Lindsay, 2008). La relazione tra il CPD e l'apprendimento degli studenti è infatti complessa, dinamica e influenzata da una varietà di fattori. Sebbene i docenti possano influenzare direttamente molti di questi fattori, altri sono comunque al di fuori del loro controllo. Questi fattori, in aggiunta, possono rivelarsi delle variabili confondenti e rendere difficile dimostrare un legame diretto e causale tra il CPD dei docenti e i miglioramenti nell'apprendimento degli studenti. È quindi complicato e complesso stabilire una relazione diretta tra attività di CPD, miglioramenti nell'insegnamento e miglioramenti negli esiti degli studenti. In altre parole, la semplice esistenza di un miglioramento dell'apprendimento degli studenti non conferma che il CPD sia stato il fattore primario alla base del cambiamento. A questo riguardo, inoltre, la letteratura indica che le evidenze della ricerca non forniscono un quadro chiaro degli effetti del CPD sull'apprendimento e sui risultati degli studenti (Bolam, 2002; Bubb, 2012; Burchell et al., 2002; Cameron et al., 2013; Hopkins & Lagerweij, 1996). Allo stesso tempo, "i miglioramenti nell'apprendimento degli studenti non sono mai stati osservati in assenza di sviluppo professionale. I miglioramenti dimostrabili negli esiti di apprendimento degli studenti sono sempre riconducibili al coinvolgimento degli educatori in qualche forma di sviluppo professionale. Quindi, anche se il legame

tra lo sviluppo professionale e i miglioramenti nell'apprendimento degli studenti è chiaramente individuabile, raccogliere prove definitive che corroborino questo legame rimane la nostra sfida.” (Guskey, 2000, p. 208). In conclusione, considerare attentamente i livelli di valutazione precedentemente delineati si rivelerà fondamentale in questo processo.

3. Capitolo 3: Background teorico

Il presente capitolo intende definire il background teorico dell'attività di formazione e di ricerca oggetto della presente tesi. In particolare, la prima parte del capitolo - "Esiti di apprendimento degli studenti" - introdurrà la Teoria dell'Autodeterminazione di Deci e Ryan e il modello di Apprendimento Autoregolato di Pintrich. Questi sono stati i capisaldi teorici sui quali si è basata la formulazione degli esiti di apprendimento desiderati degli studenti che l'attività di formazione, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, si sono proposti di raggiungere e che saranno dettagliati nel prossimo capitolo. La seconda parte del capitolo invece - "Pratiche, credenze, conoscenze e competenze dei docenti" - presenterà il ciclo di apprendimento-insegnamento di Cecchinato e Papa articolato in tre fasi definite come lancio, conduzione e chiusura della sfida, la Teoria del comportamento pianificato di Ajzen e Fishbein, il Modello di accettazione della tecnologia di Davis e il framework relativo alla Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e del contenuto di Koehler e Mishra ai quali si sono ispirati - in termini di pianificazione, implementazione e valutazione - l'attività di formazione e ricerca, nonché il progetto triennale, per raggiungere gli esiti di apprendimento desiderati degli studenti.

3.1 Esiti di apprendimento degli studenti

Una delle maggiori sfide affrontate da coloro che lavorano nel campo dell'educazione è quella di motivare gli studenti ad apprendere. La motivazione infatti è stata, ed è tuttora, al centro delle preoccupazioni di docenti, psicologi e pedagogisti (Beluce & De Oliveira, 2015). In generale, le teorie riguardanti la motivazione sottolineano come gli studenti si impegnino in processi di apprendimento più profondi solamente se interessati e disponibili a farlo (e.g., Pintrich, 2003; Reeve, Jang, Carrell, Jeon, & Barch, 2004; Ryan & Powelson, 1991); queste teorie enfatizzano pertanto l'importanza delle variabili motivazionali come prerequisiti individuali per i processi di apprendimento di successo (Furtak & Kunter, 2012). Negli ultimi anni, lo studio dei processi e delle dinamiche motivazionali ha ricevuto grande attenzione da parte della ricerca psico-pedagogica, soprattutto in virtù del fatto che si è più volte riscontrato come questa sia in grado di influire positivamente sul funzionamento scolastico degli studenti (Murphy & Alexander, 2000; Pintrich, 2000b). È stato infatti più volte messo in luce come la motivazione influenzi positivamente le strategie di studio, la performance scolastica, l'adattamento e il benessere degli studenti nei contesti educativi (e.g., Guay, Ratelle, & Chanal, 2008; Kusrkar, Croiset, Mann, Custers, & Ten Cate, 2012; Vansteenkiste, Zhou, Lens, & Soenens, 2005). Allo stesso modo, un fattore che si è rivelato molto importante per il successo scolastico degli studenti, è l'"Apprendimento Autoregolato" o "Autoregolazione nell'Apprendimento" (Self-Regulated Learning - SRL) (Pintrich, 2004; Zimmerman, 2001). Come per la motivazione, anche per quanto riguarda il SRL, la spinta e l'interesse per lo studio del costrutto provengono dai risultati della ricerca scientifica, i quali mostrano che le abilità e le capacità degli studenti non sono in grado di spiegare completamente il loro successo scolastico (Zimmerman, 2001). La ricerca ha infatti più volte documentato come un apprendimento di successo richieda non solamente la conoscenza di adeguate abilità di studio da parte dello studente, ma anche un atteggiamento positivo verso l'apprendimento, così come motivazione e autoregolazione (e.g., Credé & Kuncel, 2008; Ning & Downing, 2012; Roeser & Peck, 2009). Il SRL è quindi visto sia come un meccanismo per aiutare a spiegare le differenze tra gli studenti nel rendimento e nell'acquisizione di abilità e competenze, sia come un mezzo per migliorarli (Schunk, 2005). Negli ultimi anni è infatti diventato evidente che il SRL giochi un ruolo centrale nel

funzionamento degli studenti, influenzandone soprattutto l'apprendimento e la riuscita a scuola (Boekaerts, 2010; Boekaerts & Cascallar, 2006; Boekaerts, Maes, & Karoly, 2005). La sua centralità è a tal punto manifesta che il SRL viene sempre più spesso indicato come un elemento fondamentale nella strutturazione di un percorso educativo (Giannetti, 2006). In questo senso possiamo dire che il SRL gioca un ruolo sempre più importante nelle attuali pratiche di insegnamento (Boekaerts & Cascallar, 2006; Winter, et al., 2013), al punto da ritenere che fornire agli alunni la possibilità di dirigere e regolare autonomamente il proprio apprendimento dovrebbe essere uno dei principali obiettivi dell'educazione (Boekaerts, 1996, 1999). In definitiva risulta necessario interrogarsi sul modo in cui la scuola, tramite le sue pratiche didattiche e scolastiche, possa promuovere la motivazione e l'apprendimento autoregolato degli studenti.

Considerando la vastità della letteratura sul tema e non essendo obiettivo di questa prima parte di capitolo quella di offrire una panoramica completa ed esaustiva delle teorie che si sono occupate della motivazione e dell'apprendimento autoregolato, le teorie che verranno di seguito presentate sono quelle considerate come riferimento per definire gli esiti di apprendimento desiderati degli studenti, che verranno messi in luce nel prossimo capitolo. Si tratta, in particolare, della Teoria dell'Autodeterminazione di Deci e Ryan per quanto concerne la motivazione e del modello di Pintrich per quanto riguarda l'apprendimento autoregolato.

3.1.1 Teoria dell'Autodeterminazione

Lo studio dei processi e delle dinamiche motivazionali ha ricevuto un'attenzione empirica crescente da parte della ricerca negli ultimi anni (Murphy & Alexander, 2000; Pintrich, 2000b). A questo proposito, una teoria che si è dimostrata particolarmente utile nel render conto dei cambiamenti nelle strategie di apprendimento, nel benessere, nelle performance e nella persistenza degli studenti, nonché nell'aiutare a chiarire come l'ambiente scolastico ne influenzi la motivazione e il rendimento (Kusurkar et al., 2012; Kusurkar, Ten Cate, Vos, Westers, & Croiset, 2013; Lavigne, Vallerand, & Miquelon, 2007; Ratelle, Guay, Vallerand, Larose, & Senécal, 2007; Vansteenkiste, Lens, & Deci, 2006; Vansteenkiste et al., 2005) è la Teoria dell'Autodeterminazione (Self-Determination Theory - SDT) di Deci e Ryan (Deci & Ryan, 1985, 2000; Ryan & Deci, 2000a). La SDT viene definita dagli stessi autori una "macroteoria della motivazione, dello sviluppo e del benessere degli esseri umani" (Deci & Ryan, 2008b, p. 182). Come richiama il prefisso "macro" si tratta di una teoria molto articolata, che negli anni è stata più volte soggetta a perfezionamenti (Deci & Ryan, 1985, 2000, 2002, 2008a; Ryan & Deci, 2000a). Ne verranno pertanto di seguito descritti gli aspetti principali e si analizzeranno in particolare gli elementi della teoria essenziali per cogliere la relazione tra questa e il ciclo di apprendimento-insegnamento proposto ai docenti partecipanti all'attività di formazione e ricerca oggetto della presente tesi e presentato nella seconda metà del presente capitolo.

Secondo la SDT vi è un *continuum* nel processo motivazionale da "amotivazione" a "motivazione intrinseca", attraverso quattro differenti tipologie di motivazione estrinseca: regolazione esterna, regolazione introiettata, regolazione per identificazione, regolazione integrata (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2000a, 2000b, 2002). La differenza sostanziale tra queste tipologie non risiede nella quantità della motivazione (i.e., alti livelli di motivazione), ma nella sua qualità (i.e., la presenza o assenza di forme autodeterminate di motivazione) (Guay et al., 2008; Ryan & Deci, 2000b, 2002; Vallerand, Koestner, & Pelletier, 2008). La distinzione proposta da Deci e Ryan permette quindi di distinguere tra forme di motivazione maggiormente controllate (i.e., regolazione esterna e introiettata) e forme di motivazione maggiormente autonome (i.e., motivazione intrinseca e

regolazione per identificazione e integrata) (Deci & Ryan, 2000, 2008b; Ryan & Deci, 2000a, 2000b). La “motivazione intrinseca” - ovvero lo stato caratterizzato, oltre che dal vivere l’attività come espressione di sé, da elementi di interesse, divertimento, soddisfazione e regolazione intrinseca (Ryan & Deci, 2000b) - rappresenta il prototipo del comportamento autonomo o autodeterminato (Ryan & Deci, 2002). L’esistenza di diverse tipologie di motivazione e la tesi secondo la quale le tipologie di motivazione più autodeterminate portano a conseguenze cognitive, emotive e comportamentali più adattive, rappresenta uno degli assunti chiave della SDT (Ryan & Deci, 2000b). Numerosi studi confermano questo assunto indicando, per esempio, che configurazioni motivazionali implicanti elevati livelli di motivazione autodeterminata portano a maggior benessere psicologico e fisico (e.g., Miquelon & Vallerand, 2008) e a migliori performance scolastiche (e.g., Guay et al., 2008; Vansteenkiste, Simons, Lens, Sheldon, & Deci, 2004). In ambito scolastico, si è riscontrato inoltre che la motivazione autonoma favorisce una maggiore persistenza a scuola (e.g., Lavigne et al., 2007; O’Neill & Thomson, 2013), si associa a un miglior rendimento scolastico (e.g., Black & Deci, 2000; Kusurkar et al., 2013), a un approccio più profondo nello studio (e.g., Vansteenkiste et al., 2005), al successo scolastico (e.g., Ratelle et al., 2007), a miglior conservazione e profondità di elaborazione delle informazioni (e.g., Vansteenkiste et al., 2004).

Deci e Ryan, nello studiare la motivazione e lo sviluppo individuale, assumono una prospettiva organismica e dialettica. La SDT sostiene infatti che gli esseri umani siano organismi attivi che tendono alla crescita - pertanto ricercano esperienze nuove e stimolanti ed esplorano attivamente l’ambiente - e allo sviluppo di un Sé unificato - pertanto cercano di integrare le nuove esperienze in un senso di sé coerente - (organismica) e che tale tendenza si sviluppi in interazione con l’ambiente, che può ostacolarla o favorirla (dialettica). È importante quindi sottolineare che non sono tanto l’individuo o l’ambiente che contano di per sé, quanto piuttosto l’interazione tra organismo attivo e contesto sociale (Deci & Ryan, 1985, 2000; Ryan & Deci, 2002). In particolare, si sottolinea il ruolo della dialettica tra individuo e ambiente nel soddisfacimento di quelli che sono ritenuti i tre bisogni psicologici fondamentali: competenza, autonomia e relazione. La competenza si riferisce allo sperimentare che i propri tentativi, nel raggiungere determinati obiettivi e nel dominare le situazioni, vanno a buon fine; consiste nella percezione di sentirsi capaci, efficaci e in grado di riuscire e nel percepire un senso di controllo personale. L’autonomia consiste nella sensazione che ciò che si sta facendo e come lo si sta facendo sia frutto di una scelta personale; si concretizza nella possibilità di effettuare delle scelte e nel decidere cosa fare e come farlo. La relazione si riferisce all’essere sostenuti dall’ambiente sociale nel proprio agire, al sentire di essere apprezzati, supportati e valorizzati (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2002). L’ambiente sociale può promuovere l’autodeterminazione quando consente di soddisfare questi tre bisogni. Questi infatti specificano le condizioni contestuali che favoriscono e promuovono l’autodeterminazione: in altre parole, la motivazione di un individuo sarà tanto più ottimale (i.e., caratterizzata da configurazioni maggiormente autonome) quanto più il contesto sociale in cui l’individuo si trova gli darà l’opportunità di soddisfare questi bisogni psicologici fondamentali (Deci & Ryan, 2000, 2008a; Ryan & Deci, 2000a). Sheldon e Niemiec (2006) hanno inoltre dimostrato che i risultati più ottimali si ottengono quando tutti e tre i bisogni sono bilanciati (i.e., ugualmente soddisfatti). Emerge quindi una visione della motivazione come di qualcosa che si coltiva: è infatti possibile sviluppare forme di motivazione maggiormente autonome o, in altri termini, si possono raggiungere i livelli più elevati del *continuum* motivazionale. In particolare, la motivazione si coltiva in un ambiente accogliente, disponibile e supportivo nel quale è possibile sia il manifestarsi delle competenze, che lo sviluppo e l’esercizio delle proprie potenzialità (bisogno di competenza), dove le persone nutrono fiducia nelle potenzialità dell’altro e sostengono il suo agire e in cui è possibile

mantenere e sviluppare buoni legami sociali (bisogno di relazione) e laddove viene incoraggiato lo sviluppo e l'esercizio di un senso di iniziativa personale e si concretizza la possibilità di scegliere autonomamente cosa fare e come farlo (bisogno di autonomia) (Ryan & Deci, 2000a). Per quanto riguarda nello specifico gli ambienti di apprendimento, ricerche suggeriscono che il supporto da parte degli insegnanti dei bisogni psicologici fondamentali di competenza, autonomia e relazione degli studenti promuova il coinvolgimento e l'impegno scolastico (e.g., Jang, Reeve, & Deci, 2010; Skinner, Furrer, Marchand, & Kindermann, 2008), il benessere (e.g., Vansteenkiste & Ryan, 2013; Milyavskaya et al., 2009), faciliti l'autoregolazione dell'apprendimento (e.g., Sierens, Vansteenkiste, Goossens, Soenens, & Dochy, 2009; Vansteenkiste et al., 2012), migliori il rendimento scolastico e favorisca l'acquisizione di abilità e competenze (e.g., Doménech-Betoret & Gómez-Artiga, 2011; Jang, Reeve, Ryan, & Kim, 2009).

La questione di come la motivazione si modifichi è quindi cruciale. Se infatti, come visto, la motivazione determina conseguenze importanti, allora trasformare forme non ottimali di motivazione in forme maggiormente autodeterminate (internalizzazione³¹) dovrebbe permettere alle persone di sperimentare esiti più positivi. Nello specifico, per quanto riguarda i contesti di apprendimento, la SDT afferma che il soddisfacimento dei bisogni di competenza, autonomia e relazione è critico per l'internalizzazione della motivazione ad apprendere da parte degli studenti (Deci & Ryan, 2000). Gli studenti tendono infatti, come dimostrato da numerosi studi (e.g., Doménech-Betoret & Gómez-Artiga, 2014; Jang et al., 2009; Ryan & Deci, 2000a, 2002), a essere più intrinsecamente motivati nei contesti di classe che supportano il soddisfacimento dei tre bisogni psicologici fondamentali. Si evince quindi l'importanza di capire in che modo sia possibile nei contesti di apprendimento soddisfare i bisogni di competenza, autonomia e relazione e quindi facilitare l'internalizzazione della motivazione. In definitiva, poiché l'ambiente esterno (fisico e sociale) esercita una forte influenza sulla motivazione, è opportuno individuare ed esplorare le condizioni contestuali (i.e., riferibili alle caratteristiche fisiche del contesto) e sociali (i.e., riferibili alle caratteristiche relazionali del contesto) che favoriscono l'implementazione di ambienti di apprendimento ottimali, ovvero che promuovono e sostengono l'autodeterminazione consentendo di soddisfare i tre bisogni psicologici fondamentali (Ryan & Deci, 2000a). A questo proposito, si metteranno ora in luce i modi in cui l'ambiente scolastico e i docenti possono facilitare il soddisfacimento dei bisogni di competenza, autonomia e relazione e quindi favorire l'autodeterminazione e l'internalizzazione della motivazione ad apprendere, dando luogo così alle conseguenze positive precedentemente presentate.

La competenza degli studenti può essere supportata, dal contesto e dai docenti, introducendo attività di apprendimento adeguatamente "sfidanti", permettendo così agli studenti di verificare e ampliare le proprie competenze (Deci, Ryan, & Williams, 1996; Filak & Sheldon, 2003; Niemiec & Ryan, 2009; Ryan & Deci, 2000b). In altri termini, la competenza può essere promossa favorendo "sfide ottimali", ovvero proponendo situazioni o compiti che presentano un grado di difficoltà tale per cui il compito non viene percepito come inaffrontabile bensì come sfidante, poiché la difficoltà viene vissuta come proporzionata alle proprie capacità e potenzialità (Ryan & Deci, 2002). La competenza è altresì supportata da contesti nei quali è possibile sia il manifestarsi delle competenze, che lo sviluppo e l'esercizio delle proprie potenzialità (Deci & Ryan, 1985; Ryan & Deci, 2000a). È importante inoltre che

³¹ L'internalizzazione è il processo attraverso cui si passa da una regolazione del comportamento basata su pressioni esterne (i.e., comportamento regolato dall'esterno, quindi più controllato) a una regolazione basata su spinte interne (i.e., comportamento regolato dall'interno, quindi più autonomo o autodeterminato) (Lynch, Vansteenkiste, Deci, & Ryan, 2011).

i docenti forniscano agli studenti strumenti e feedback appropriati per promuovere successo e sensazioni di efficacia (Deci & Ryan, 2000, 2008a; Filak & Sheldon, 2003; Ryan & Deci, 2000b). Poiché gli studenti apprezzano e si impegnano solo in attività che possono effettivamente comprendere e padroneggiare (Ryan & Deci, 2000a), è necessario che i feedback minimizzino il giudizio degli studenti e ne enfatizzino la competenza, fornendo informazioni su come padroneggiare il compito (Filak & Sheldon, 2003; Niemiec & Ryan, 2009; Ryan & Deci, 2000b). In altri termini, la competenza può essere promossa valorizzando le conquiste, valutando positivamente l'impegno e fornendo feedback che la promuovano.

L'autonomia degli studenti può essere supportata, dal contesto e dai docenti, minimizzando la salienza della pressione valutativa e ogni senso di coercizione, massimizzando la percezione degli studenti di avere voce in capitolo e possibilità di scelta nelle attività scolastiche (Deci, Vallerand, Pelletier, & Ryan, 1991; Niemiec & Ryan, 2009; Ryan & Deci, 2000a). In altri termini, l'autonomia può essere promossa favorendo il comportamento autonomo, l'iniziativa personale e l'assunzione di responsabilità, coinvolgendo gli studenti in una forma di apprendimento attivo, in cui essi si percepiscano più autonomi nella scelta, nella ricerca e nella costruzione della conoscenza (Deci & Ryan, 2000, 2008a; Deci, et al., 1996; Filak & Sheldon, 2003; Ryan & Deci, 2000b). È fondamentale che gli studenti abbiano la percezione che ciò che stanno facendo e come lo stanno facendo sia - almeno in buona parte - frutto di una scelta e non qualcosa di controllato dall'esterno (Deci & Ryan, 2000; Ryan & Deci, 2002). La percezione di autonomia si concretizza nella possibilità per gli studenti di scegliere, con un certo grado di indipendenza, le attività e i compiti da affrontare, i tempi e le modalità di svolgimento (Deci & Ryan, 1985; Deci et al., 1991; Ryan & Deci, 2002). L'autonomia viene altresì supportata quando i docenti sostengono le ragioni intrinseche per svolgere un'attività o un compito, quando, in altri termini, riescono a spiegare l'importanza dell'attività e sono in grado di fornire spiegazioni logiche e di chiarire le ragioni fondamentali per cui questa risulta utile e importante (Filak & Sheldon, 2003; Niemiec & Ryan, 2009). Occorre quindi far cogliere e comprendere agli studenti l'utilità e la rilevanza di un'attività (Reeve, Jang, Hardre & Omura, 2002). È fondamentale che i docenti non solo siano in grado di riconoscere e comprendere la prospettiva, gli obiettivi e le motivazioni degli studenti, ma che permettano loro anche di compiere delle scelte in sintonia con questi (Deci & Ryan, 2000; Deci et al., 1996; Filak & Sheldon, 2003).

Il bisogno di relazione degli studenti può essere soddisfatto, dal contesto e dai docenti, promuovendo il senso di appartenenza, favorendo la cooperazione e il rispetto delle differenze individuali, la condivisione di risorse, la partecipazione di tutti gli studenti alle attività proposte (Deci & Ryan, 2008a; Niemiec & Ryan, 2009; Vansteenkiste et al., 2004). La relazione è altresì promossa da contesti dove è possibile mantenere e sviluppare buoni legami sociali e in cui le persone nutrono fiducia nelle potenzialità dell'altro e sostengono il suo agire (Ryan & Deci, 2000a). Il bisogno di relazione è profondamente associato alla sensazione di essere sinceramente apprezzati, rispettati e valorizzati, è quindi fondamentale che gli studenti percepiscano che i docenti siano in grado di comprendere i loro sentimenti, accettino e valorizzino il loro agire, li approvino e sostengano (Deci & Ryan, 1985; Deci et al., 1996; Filak & Sheldon, 2003). Le persone tendono inoltre ad accettare e far propri i valori e le pratiche di coloro ai quali si sentono (o vogliono sentirsi) in qualche modo connesse e dei contesti in cui esse sperimentano un senso di appartenenza (Niemiec & Ryan, 2009; Ryan & Deci, 2002). I docenti, supportando il coinvolgimento interpersonale e trasmettendo calore, cura e rispetto per i propri studenti, promuovono il soddisfacimento del loro bisogno di relazione (Filak & Sheldon, 2003; Niemiec & Ryan, 2009). Il clima relazionale all'interno di una classe non si compone solo delle relazioni tra studenti e docente, ma anche tra studenti e studenti. Quindi, affinché il clima sia ottimale, è

fondamentale considerare anche la relazione tra pari, favorendo il coinvolgimento interpersonale e l'accettazione tra studenti, promuovendo per esempio collaborazione e cooperazione (Deci & Ryan, 1985, 2000; Hänze & Berger, 2007).

In definitiva, per sostenere l'autodeterminazione è fondamentale che l'ambiente faccia esperire competenza, incoraggi la scelta che, a sua volta, promuove l'autonomia e l'assunzione di responsabilità e sostenga gli individui nel loro agire. In altri termini, sentirsi competenti, autonomi e percepire che ciò che si fa ha importanza per gli altri favorisce l'internalizzazione della motivazione. In conclusione, secondo la SDT vi sono ambienti che promuovono un orientamento controllato, distinti da altri che favoriscono un orientamento autonomo. Gli elementi che contraddistinguono queste due tipologie di ambienti fanno leva sul (non) soddisfacimento dei tre bisogni fondamentali di competenza, autonomia e relazione e di conseguenza facilitano o meno l'emergere della motivazione intrinseca (Ryan & Deci, 2000a).

3.1.2 Apprendimento Autoregolato

Nel corso degli anni, gli studiosi che si sono occupati di SRL sono stati numerosi. I principali modelli teorici presenti in letteratura sono quelli sviluppati da Zimmerman (Zimmerman, 1990, 2001, 2002, 2005, 2008), Winne (Winne, 1996, 2001, 2004), Boekaerts (Boekaerts, 1996, 1997, successivamente aggiornato Boekaerts, 1999; Boekaerts & Corno, 2005) e Pintrich (Pintrich, 2000a, 2004). Sebbene questi si differenzino su alcune questioni nodali riguardanti sia la natura del costrutto che gli aspetti del SRL maggiormente enfatizzati (Azevedo, Moos, Johnson, & Chauncey, 2010; Efklides, 2011; Puustinen & Pulkkinen, 2001; Vandeveld, Van Keer, & Rosseel, 2013; Winters, Greene, & Costich, 2008; Wirth & Leutner, 2008), condividono però, come in seguito descritto, alcuni presupposti fondamentali (Pintrich, 2000a, 2004; Zimmerman, 1990, 2001). Come anticipato, il modello di riferimento per quanto riguarda il SRL è quello sviluppato da Pintrich. La scelta di considerare questo modello, nonostante la presenza di ulteriori approcci altrettanto validi e la diponibilità di modelli con più anni di ricerca alle spalle - data anche la prematura morte dello studioso -, è legata al fatto che questo è in grado di cogliere e illustrare la complessità e il carattere multicomponentiale del costrutto del SRL. Pintrich ha infatti cercato di integrare la moltitudine di approcci disponibili, nel tentativo di mettere a punto una prospettiva integrata che riuscisse a cogliere la multidimensionalità del SRL e ne mettesse in luce tutte le componenti interessate: cognitive, emotivo-motivazionali, comportamentali e contestuali. Il modello di Pintrich, inoltre, è ideale per lo studio del SRL nei contesti educativi, esso infatti include fattori associati alla scuola ed è in grado di chiarire il funzionamento del SRL in classe. Il modello di Pintrich racchiude al suo interno una molteplicità di aspetti, ne verranno di seguito considerati e messi in luce quelli essenziali per cogliere la relazione tra questo e il ciclo di apprendimento-insegnamento proposto ai docenti partecipanti all'attività di formazione e ricerca oggetto della presente tesi e presentato nella seconda metà del presente capitolo.

Come appena visto le chiavi di lettura del SRL sono molteplici. Tuttavia, come prima accennato, all'interno e tra le varie prospettive, è possibile individuare aspetti caratterizzanti il SRL comuni ai diversi approcci (Pintrich, 2000a, 2004; Zimmerman, 2001). In primo luogo, le diverse prospettive teoriche presuppongono che gli studenti partecipino in maniera attiva e costruttiva al proprio apprendimento. Si ritiene che costruiscano, generino e adattino i propri significati, obiettivi e strategie combinando le informazioni disponibili nell'ambiente circostante con quelle che già possiedono (Boekaerts & Corno, 2005; Pintrich, 2000a, 2004; Schunk, 2005; Winters et al., 2008; Zimmerman,

2001). Un primo presupposto comune è quindi il ruolo agentico attribuito al discente, il quale non è visto come un recipiente passivo, bensì come qualcuno che partecipa in maniera proattiva all'apprendimento (Efklides, 2011; Schunk, 2005; Zimmerman, 2001; si vedano anche Boekaerts, 1996, 1999; Boekaerts & Corno, 2005; Pintrich, 2000a, 2004; Winne, 2004; Zimmerman, 1990, 2002, 2005, 2008). Il secondo presupposto comune riguarda il ritenere che gli studenti possano potenzialmente monitorare, controllare e regolare alcuni aspetti dei propri processi cognitivi, della propria motivazione e del proprio comportamento oltre ad alcune caratteristiche del proprio ambiente (Boekaerts & Corno, 2005; Pintrich, 2000a, 2004; Winters et al., 2008; Zimmerman, 2001). I diversi autori sono infatti concordi sia nel ritenere il SRL un processo complesso e multicomponenziale, che include, come componenti principali, quelle cognitive, metacognitive, emotivo-motivazionale, comportamentale e ambientale (Albanese et al., 2010; Boekaerts, 2010; Boekaerts et al., 2005; De Marco & Albanese, 2009; Efklides, 2011; Vandeveldt et al., 2013), sia nel ritenere che gli studenti siano potenzialmente in grado di controllare e regolare questi aspetti dell'apprendimento³² (Kopeinik et al., 2014; Schunk, 2005; si vedano anche Boekaerts, 1996, 1997, 1999, Boekaerts & Corno, 2005; Pintrich, 1999, 2000a, 2004; Winne, 1996, 2001, 2004; Zimmerman, 1990, 2001, 2002, 2005, 2008; Zimmerman & Schunk, 2011). In terzo luogo, i modelli di SRL presuppongono la capacità degli studenti di definire gli standard o gli obiettivi da raggiungere nel proprio apprendimento. Si ritiene che gli studenti monitorino il loro progresso verso il raggiungimento dei propri scopi e quindi adattino e regolino i loro pensieri, la loro motivazione e il loro comportamento in virtù di questi (Boekaerts & Corno, 2005; Pintrich, 2000a, 2004; Schunk, 2005; Winters et al., 2008; Zimmerman, 2001; si vedano anche Boekaerts, 1996, 1997, 1999; Winne, 1996, 2004; Winne & Hadwin, 1998; Zimmerman, 1990, 2002; Zimmerman & Schunk, 2011). Il quarto presupposto comune riguarda il ruolo di mediatore attribuito al SRL, si ritiene che questo medi le relazioni tra le caratteristiche della persona (e.g., di personalità, culturali, demografiche), le caratteristiche del contesto (e.g., della classe) e le performance o la riuscita finale (Boekaerts & Corno, 2005; Pintrich, 2000a, 2004; Schunk, 2005; Winters et al., 2008; si vedano anche Boekaerts, 1997; Winne, 1996; Zimmerman, 2002, 2008).

Nel tentativo di integrare la moltitudine di definizioni disponibili, Pintrich ha descritto il SRL come “un processo attivo e costruttivo per mezzo del quale gli studenti fissano gli obiettivi del proprio apprendimento e in seguito cercano di monitorare, regolare e controllare i propri processi cognitivi, la propria motivazione e il proprio comportamento, guidati e condizionati dagli obiettivi prefissati e dalle caratteristiche contestuali dell'ambiente” (Pintrich, 2000a, p. 453). Questa definizione, e più in generale il modello di Pintrich, non solamente si basa sui quattro presupposti appena messi in luce, ma è anche in grado di chiarire il funzionamento del SRL in classe. In aggiunta, i diversi elementi distinguibili in questa definizione riescono a cogliere e illustrare la complessità e il carattere multicomponenziale del costrutto. Il primo elemento distinguibile è il ruolo agentico attribuito agli studenti: questi sono sia attivamente coinvolti nell'apprendimento che intenzionati a impegnarsi. Il secondo elemento è l'orientamento all'obiettivo: il focus dell'apprendimento è sul raggiungimento di un preciso scopo. Il terzo elemento distinguibile si riferisce alla regolazione e al controllo dei processi cognitivi: uso di strategie per migliorare il proprio apprendimento. La definizione sottolinea inoltre il ruolo svolto dal contesto: un ambiente di apprendimento può sia stimolare che ostacolare l'apprendimento. L'ultimo elemento riguarda la motivazione degli studenti: questi devono essere

³² Le diverse prospettive teoriche, chiaramente, riconoscono che la regolazione possa essere ostacolata o favorita da fattori intraindividuali, quali differenze biologiche o di sviluppo, così come da fattori extraindividuali, quali il contesto (Pintrich, 2000a, 2004; Winters et al., 2008).

motivati ad adottare quest'intensa forma di apprendimento. In poche parole, il SRL è un processo complesso, contenente elementi cognitivi, motivazionali, comportamentali e contestuali e la metacognizione rappresenta lo strumento che controlla questi elementi e che forma le basi del processo di SRL (de Boer, Donker-Bergstra, Kostons, Korpershoek, & Van der Werf, 2012; Pintrich, 2000a, 2004). Partendo appunto da una prospettiva integrata, Pintrich (2000a, 2004) nel proprio modello di SRL distingue quattro fasi (prefigurazione, pianificazione e attivazione; monitoraggio; controllo; reazione e riflessione) e, per ciascuna fase, quattro possibili aree di regolazione (cognitiva, emotiva/motivazionale, comportamentale, contestuale).

Entrando nel merito delle diverse fasi individuate, la prima implica la pianificazione, la definizione di obiettivi, l'attivazione della conoscenza precedente e altri processi che si verificano sovente prima di cimentarsi in un'attività. Questa fase comprende anche l'attivazione di atteggiamenti circa l'importanza, l'utilità e l'autoefficacia percepite o altre credenze motivazionali circa il materiale, l'attività e l'argomento più in generale. La seconda fase descrive invece gli sforzi che gli studenti compiono per monitorare costantemente i propri progressi e le proprie performance - nei riguardi di un compito o di un'attività di apprendimento - e per esserne consapevoli. Riguarda, in altre parole, il monitoraggio e la consapevolezza delle proprie azioni e delle loro conseguenze. La terza fase implica l'utilizzo e la gestione, da parte degli studenti, di diverse strategie di apprendimento necessarie per svolgere e portare a termine le attività scolastiche. Questa fase riflette gli sforzi degli studenti di gestire, modificare o cambiare attivamente ciò che stanno facendo al fine di mantenere la propria efficacia. Infine, la quarta fase è quella in cui gli studenti reagiscono e riflettono sulle proprie esperienze; questa include quindi giudizi, attribuzioni, considerazioni, reazioni e valutazioni (Pintrich, 2000a, 2004; Schunk, 2005; Wolters, 2010). Queste fasi, secondo Pintrich, non sono gerarchicamente strutturate, i.e. nessuna fase coordina le altre, e neanche organizzate in successione lineare, dal momento che non necessariamente alcune di esse debbono avvenire prima delle altre e che le varie fasi possono attivarsi simultaneamente (Azevedo et al. 2010; Pintrich, 2000a, 2004)³³.

Per quanto concerne la regolazione della cognizione, le attività di prefigurazione, pianificazione e attivazione includono la definizione degli obiettivi dell'apprendimento (i.e., fissare e modificare obiettivi compito-specifici da utilizzare come criteri in base ai quali valutare i progressi), l'attivazione della conoscenza precedente riguardo al materiale da studiare e l'attivazione della conoscenza metacognitiva (i.e., conoscenza dichiarativa - e.g., delle strategie di apprendimento -, conoscenza procedurale - come implementare queste strategie - e conoscenza condizionale - quando e perché utilizzare strategie diverse -). Un altro aspetto importante è il monitoraggio della cognizione. Gli studenti infatti devono sia diventare consapevoli dei propri progressi - nel raggiungimento degli obiettivi, nell'apprendimento e nella comprensione - che monitorarli in modo da essere in grado di apportare cambiamenti nel proprio processo di apprendimento. Per Pintrich il monitoraggio cognitivo include i giudizi metacognitivi di apprendimento (i.e., giudicare il grado di apprendimento o di conoscenza; implica le convinzioni relative a ciò che si conosce e a ciò che non si capisce) e la consapevolezza metacognitiva (i.e., sensazione di sapere: giudicare il livello di conoscenza del materiale; si verifica quando gli studenti credono di avere una qualche comprensione del materiale. Possono non essere in grado di richiamare l'informazione - e.g., il fenomeno punta-della-lingua - ma questa sembra loro familiare). Il controllo cognitivo include invece le attività cognitive e metacognitive messe in atto dagli studenti per adattare e modificare la propria cognizione. Questa fase coinvolge la

³³ Da qui in avanti, fino a quando non altrimenti specificato, la trattazione che segue si basa sui lavori di Pintrich (2000a, 2004), Schunk (2005) e Vandeveld e colleghi (2013).

scelta e l'adattamento delle strategie per apprendere e pensare. Se nella fase di monitoraggio gli studenti valutano il progresso verso il raggiungimento degli obiettivi, in quella di controllo continuano a utilizzare le strategie ritenute efficaci, mentre alterano o sostituiscono quelle rivelatesi inefficaci. La fase di reazione/riflessione include i giudizi, le attribuzioni e le autovalutazioni della performance. Le valutazioni che i discenti fanno delle proprie performance rappresentano le basi per ulteriori sforzi nella regolazione della motivazione, del comportamento e del contesto o, in altri termini, del proprio apprendimento.

Nel merito della regolazione emotiva/motivazionale, la prima fase consente al discente di attivare le sue credenze motivazionali e le emozioni a esse collegate. In particolare, i processi motivazionali soggetti all'autoregolazione includono l'orientamento verso l'obiettivo (i.e., i motivi per i quali ci si impegna nelle attività), i giudizi di efficacia (i.e., l'autoefficacia: le credenze circa le proprie capacità di apprendere o di eseguire un'attività a determinati livelli), la percezione di difficoltà del compito e la facilità di apprendimento (i.e., il grado soggettivo di difficoltà del compito e la facilità di apprendimento del materiale da studiare), il valore del compito (i.e., le credenze inerenti l'importanza, l'utilità e la rilevanza del compito) e l'interesse personale (i.e., il livello di gradimento della materia o dell'argomento da apprendere). Oltre alle convinzioni motivazionali, gli studenti possono cercare di controllare anche le proprie emozioni attraverso l'uso di diverse strategie di coping, utili soprattutto nella gestione delle emozioni negative. La seconda fase include invece la consapevolezza e il monitoraggio dei propri pattern motivazionali (e.g., autoefficacia, valori, attribuzioni, interessi personali) ed emotivi (e.g., ansie, paure). La terza fase comporta la scelta, l'adattamento e l'applicazione di strategie finalizzate alla gestione della motivazione e delle emozioni. Le strategie autoregulatorie motivazionali possono includere il controllo dell'autoefficacia tramite il dialogo interiore positivo (e.g., "posso farlo"), gli sforzi per incrementare la motivazione estrinseca tramite la promessa di ricompense estrinseche o attività positive (e.g., gratificarsi con un film dopo aver studiato), nonché i tentativi per incrementare la motivazione intrinseca provando per esempio a rendere le attività più interessanti. In aggiunta, ci sono strategie che gli studenti possono utilizzare per cercare di controllare le proprie emozioni. Per esempio, il dialogo interiore (e.g., "non preoccuparti del voto in questo momento") può essere utilizzato per controllare le emozioni negative e l'ansia. Gli studenti potrebbero anche ricorrere a emozioni negative come vergogna o senso di colpa per motivarsi a persistere in un'attività. Potrebbero altresì ricorrere all'autosabotaggio, tramite la diminuzione dell'impegno o la procrastinazione, al fine di proteggere la propria autostima attribuendo il probabile scarso risultato a uno basso impegno e non a una mancanza di abilità. Nella fase di reazione/riflessione il discente individua le emozioni vissute in relazione ai risultati conseguiti (e.g., felicità in caso di successo, tristezza in caso di insuccesso) e le cause dei propri successi e dei propri fallimenti (e.g., attribuire la scarsa performance a un impegno insufficiente piuttosto che a una mancanza di abilità), così come i futuri comportamenti da attivare (e.g., impegnarsi per incrementare la motivazione se si ritiene che questa sia diminuita).

Per quanto concerne la regolazione del comportamento, le attività di prefigurazione, pianificazione e attivazione implicano la programmazione di tempo e impegno (i.e., pianificazione dello studio e ripartizione del tempo per le differenti attività) e la pianificazione dell'autosservazione del comportamento (i.e., determinare quali metodi verranno utilizzati per valutare il progresso verso gli obiettivi e regolare i comportamenti). La seconda fase include la consapevolezza e il monitoraggio dell'impegno, della gestione del tempo e della ricerca di aiuto, così come l'autosservazione del comportamento. In particolare, l'autosservazione è finalizzata a sorvegliare gli aspetti specifici dell'attività, le condizioni circostanti e gli effetti che essa produce, dando così luogo ad adattamenti

basati sulla valutazione dei risultati (e.g., raddoppiare l'impegno quando il materiale è considerato difficile). La terza fase comporta l'aumento o la diminuzione dell'impegno, la persistenza, la rinuncia e il richiedere aiuto quando necessario (la ricerca d'aiuto non avviene indiscriminatamente, bensì in maniera selettiva sapendo quando, perché e a chi chiedere aiuto). La quarta fase include le cognizioni circa i propri comportamenti, come per esempio se il tempo è stato utilizzato in modo efficace o se l'impegno è stato adeguato.

Nel merito della regolazione del contesto, le attività di prefigurazione, pianificazione e attivazione includono le percezioni inerenti il compito e il contesto³⁴: percezioni delle caratteristiche della classe che possono aiutare od ostacolare l'apprendimento, tipi di attività da completare, metodi di valutazione e clima della classe. La seconda fase comporta il monitoraggio delle condizioni del compito e del contesto al fine di determinare la presenza di cambiamenti. La terza fase include le strategie per rendere il contesto più favorevole all'apprendimento: cambiamento o rinegoziazione del compito e cambiamento o abbandono del contesto. Queste possono includere gli sforzi per eliminare o ridurre le distrazioni e anche i tentativi di rinegoziare le richieste del compito (e.g, gli studenti possono chiedere a un insegnante di svolgere meno problemi o leggere un minor numero di pagine quando i compiti a casa sembrano parecchi) o di modificare il contesto (e.g, scegliendo i coetanei e gli ambienti con cui e in cui lavorare o abbandonando le situazioni che sembrano controproducenti per l'apprendimento). La quarta fase implica le valutazioni di compito e contesto. Una buona autoregolazione richiede infatti che i discenti valutino se saranno in grado di svolgere il compito, se l'ambiente sia favorevole all'apprendimento e quali cambiamenti siano necessari per un migliore apprendimento.

Concludendo, sebbene sia possibile distinguere queste quattro aree concettualmente, nella pratica si sovrappongono e si intrecciano tra loro: regolare l'elaborazione associata a un'area (e.g., la motivazione) può comportare anche cambiamenti nel funzionamento all'interno delle altre (e.g., cognizione, comportamento) (Pintrich, 2004). Pintrich (2000a) ha inoltre dichiarato che il quadro concettuale da lui proposto è destinato a fungere da euristica per aiutare i ricercatori a riflettere sull'autoregolazione e indagare il funzionamento dei processi che lo compongono. Questo quadro è ideale per lo studio del SRL nei contesti educativi, in quanto: include fattori associati alla scuola, è in grado di chiarire il funzionamento del SRL in classe e affronta la complessità dell'autoregolazione al di fuori di contesti sperimentali altamente strutturati. Il modello di Pintrich ha notevolmente stimolato la ricerca educativa sul SRL come si seguito delineato.

L'importanza di considerare il SRL deriva soprattutto dal fatto che l'autoregolazione si è rivelata essenziale per il processo di apprendimento (Effeney, Carroll, & Bahr, 2013; Zimmerman, 2008; Zumbunn, Tadlock & Roberts, 2011). Si è infatti più volte riscontrato un collegamento tra aspetti del SRL e diversi indicatori di funzionamento scolastico, nella direzione per cui gli studenti in grado di autoregolarsi mostrano comportamenti di apprendimento più adattivi (Wolters, 2010). Per esempio, si è osservato che gli studenti che autoregolano il proprio apprendimento non solamente si avvicinano alle attività scolastiche in maniera proattiva, sicura e scrupolosa, ma sono anche sono maggiormente consapevoli di ciò che fanno e delle abilità che possiedono. Inoltre, ricercano informazioni o risorse aggiuntive in maniera intenzionale e quando incontrano situazioni non favorevoli all'apprendimento (e.g., libri di testo di difficile comprensione, pessime condizioni di studio) trovano un modo per affrontarle al meglio e avere successo, cercando anche se necessario l'aiuto degli

³⁴ Sebbene queste percezioni siano a tutti gli effetti cognizioni, Pintrich ha notato che il loro focus è sul contesto e non sulle autopercezioni individuali. Per questo motivo rientrano nell'ambito della regolazione del contesto.

insegnanti e/o dei propri compagni (Clarebout, Horz, & Schnotz, 2010; de Bruin, Thiede, Camp, & Redford, 2011; Zimmerman, 2001). Questi studenti manipolano anche i loro ambienti di apprendimento per soddisfare le proprie esigenze, riuscendo così a strutturare condizioni più favorevoli all'apprendimento (Kolovelonis, Goudas, & Dermitzaki, 2011). Gli studenti autoregolati vedono inoltre l'apprendimento come un processo sistematico e controllabile e avvertono una grande responsabilità nei confronti dei propri risultati e dell'acquisizione di abilità e competenze, ritenendo che questi dipendano largamente dalle proprie capacità di utilizzare e regolare le strategie di apprendimento (Cleary & Zimmerman, 2004; Zimmerman, 2001). In particolare, questi studenti non solamente si dimostrano consapevoli della relazione esistente tra i processi di autoregolazione e i risultati di apprendimento, ma possiedono anche un repertorio di strategie di cui sono consapevoli e che utilizzano per raggiungere gli obiettivi prefissati e per affrontare le sfide poste dalle attività scolastiche (Zimmerman, 2001). Si riscontra infatti che gli studenti autoregolati tendono a definire obiettivi chiari e raggiungibili, in relazione ai quali pianificano il proprio tempo di studio e individuano le strategie utili al loro perseguimento. Successivamente monitorano i progressi nel raggiungimento degli obiettivi e valutano l'efficacia delle proprie strategie. Inoltre, poiché le condizioni di apprendimento cambiano costantemente, uno studente autoregolato si adatta alle nuove condizioni, conforma gli obiettivi e compie scelte strategiche in direzione della realizzazione degli obiettivi (Hadwin, Winne, Stockley, Nesbit, & Woszczyzna, 2001; Zimmerman, 2002; Zimmerman & Labuhn, 2012). Gli studenti che autoregolano il proprio apprendimento tendono anche ad attribuire i propri errori e insuccessi a cause controllabili (e.g., scarso impegno, inefficace uso di strategie) e a sperimentare livelli più elevati di soddisfazione dal punto di vista emotivo-motivazionale, mostrando convinzioni motivazionali ed emozioni favorevoli (e.g., autoefficacia scolastica, orientamento alla padronanza; gioia, entusiasmo) e la capacità di controllarle e modificarle secondo le esigenze dei compiti e delle situazioni (Boekaerts, 1996; Zimmerman, 2001, 2002; Zimmerman & Bandura, 1994; Zimmerman & Labuhn, 2012). Questo, a sua volta, li sostiene nei loro sforzi di apprendimento. Gli studenti autoregolati mettono in atto una serie di strategie atte a evitare le distrazioni (sia interne che esterne), a mantenere lo sforzo, la concentrazione e la motivazione mentre ultimano i loro compiti. Nei limiti delle possibilità esistenti, si impegnano nella gestione degli oneri scolastici, dell'organizzazione della classe e del suo clima, dimostrando così partecipazione e responsabilità alla vita della comunità di apprendimento (Zimmerman, 2001, 2002). Come si può facilmente notare, le caratteristiche che contraddistinguono gli studenti in grado di autoregolare il proprio apprendimento si riferiscono a tutte e quattro le aree di regolazione identificate da Pintrich. Quanto appena messo in luce contribuisce a spiegare il perché numerose ricerche abbiano dimostrato come il SRL sia un predittore della performance e del rendimento scolastici, evidenziando così il ruolo del SRL nel favorire il successo scolastico (e.g., Cheng, 2011; Lyn, Cuskelly, O'Callaghan, & Grey, 2011; Effeney et al., 2013; Wolters, 2010; Zimmerman, 2002, 2008; Zimmerman & Bandura, 1994; Zimmerman & Martinez-Pons, 1986; Zimmerman & Schunk, 2011). Ad ogni modo, sebbene il SRL sia considerato come una competenza altamente desiderabile, un gran numero di studenti incontra difficoltà nel regolare il proprio apprendimento (e.g., Perry, Phillips, & Dowler, 2004; Pintrich, 2000a; Zimmerman, 2002).

Quando detto finora, se da una parte mette in luce la complessità della problematica sollevata, sottolineando la centralità di chi apprende, dall'altra, non può far perdere di vista che lo studente si trova all'interno di uno specifico contesto istituzionale, sociale e fisico. Egli infatti non solo possiede caratteristiche peculiari e una particolare visione di sé e del mondo, ma si trova anche a interagire in un ambiente istituzionale e organizzativo, nonché a impegnarsi in una moltitudine di attività didattiche e formative con adulti, con altri studenti, con strumenti e tecnologie didattiche. In generale, si può

parlare di rapporti instaurati dal discente con l'interno contesto culturale, fisico, istituzionale, sociale e tecnologico nel quale è immerso (Pellerey, 2006). L'apprendimento quindi non dipende solamente dall'azione autonoma dello studente, bensì anche dall'interazione tra i fattori ambientali, le conoscenze precedenti, le credenze e i valori personali, nonché dalle interazioni tra gli studenti e tra docente e studenti. La ricerca infatti indica che differenti contesti didattici attivano obiettivi, aspettative e comportamenti diversi negli studenti (Vermunt & Verloop, 1999; Vermunt & Vermetten, 2004). Nello specifico, quando i docenti selezionano un approccio pedagogico, decidono quale tipologia di apprendimento vogliono favorire e quale contesto didattico meglio la promuove (Pintrich, 2000b). Il lavoro di Vermunt e Vermetten (2004; si veda anche Vermunt & Verloop, 1999) sul SRL suggerisce che le diverse strategie di insegnamento possono essere distinte su un range che va da "altamente regolate dal docente" a "scarsamente regolate dal docente", passando per "regolazione condivisa" (p. 363). Meno il contesto è regolato dal docente, più lo studente ha bisogno di regolarlo; più è regolato dal docente, meno lo studente ha bisogno di regolarlo. In particolare, per favorire lo sviluppo del SRL negli studenti, risulta determinante la creazione e strutturazione di ambienti di apprendimento che permettano loro di controllare almeno alcune delle dimensioni fondamentali dell'apprendimento (Giannetti, 2006; Rosario, Nuñez Perez, & González-Pienda, 2004). Lo studente dovrebbe poter esercitare delle scelte sui seguenti aspetti e dimensioni dell'apprendimento: perché (motivi), come (metodo), quando (tempo), con che risultati auspicati (comportamento), dove (ambiente fisico) e con chi (ambiente sociale) imparare (Pellerey, 2006). In altri termini, poiché l'autoregolazione invoca la *scelta* (Zimmerman, 2000), lo studente dovrebbe poter: scegliere di partecipare, scegliere in che modo svolgere l'attività, scegliere che tempistiche affrontarla, scegliere le azioni e i comportamenti da mettere in atto, scegliere il contesto in cui lavorare, scegliere con chi lavorare (Pellerey, 2006; Schunk, 2012; Zimmerman, 2002). Se tutti gli aspetti appena messi in luce vengono controllati dall'esterno o da altri non si può né esercitare, né sviluppare il SRL. È evidente come gli aspetti appena messi in luce riflettano i processi che caratterizzano il SRL: i motivi, la definizione di obiettivi, l'attivazione del valore del compito e i giudizi di efficacia; il metodo, la scelta e l'adattamento di strategie; il tempo, i processi autoregolativi di gestione del tempo; il comportamento, l'autosservazione, l'autovalutazione e l'autoreazione; l'ambiente fisico, la strutturazione dell'ambiente; l'ambiente sociale, la ricerca di aiuto selettiva (Pellerey, 2006; Schunk, 2012). L'ambiente promuove quindi il SRL quando permette agli studenti di assumere una maggiore responsabilità su perché, come, quando, con che risultati auspicati, dove e con chi imparare. In definitiva, la ricerca indica che il SRL può essere promosso da ambienti che offrono agli studenti l'opportunità di controllare autonomamente il proprio apprendimento (Paris & Paris, 2001; Vandeveldet et al., 2013; Zimmerman, 2002).

È evidente che l'ambiente di apprendimento rappresenta un elemento cruciale, capace di avere un impatto decisivo sulla capacità degli studenti di autoregolare il proprio apprendimento (Boekaerts, 1999; Giannetti, 2006). Gli elementi contestuali hanno infatti un ruolo chiave nel determinare, supportare e promuovere i processi di autoregolazione (Azevedo et al., 2010). La messa in atto di una didattica finalizzata a promuovere il SRL ha quindi profonde implicazioni nella progettazione, nella scelta delle strategie e metodologie didattiche, nella pratica d'insegnamento, nei rapporti con gli studenti e nel modo in cui la classe dovrebbe essere strutturata. In conclusione, come già sottolineato, fornire agli alunni la possibilità di dirigere e regolare autonomamente il proprio apprendimento dovrebbe rappresentare uno dei principali obiettivi dell'educazione (Boekaerts, 1996, 1999).

3.2 Pratiche, credenze, conoscenze e competenze dei docenti

Come appena messo in luce relativamente agli esiti di apprendimento degli studenti, una delle maggiori sfide affrontate dai docenti è quella di motivare i propri studenti e studentesse ad apprendere, così come fornir loro la possibilità di dirigere e regolare autonomamente il proprio apprendimento. Risulta pertanto evidente come sia necessario interrogarsi sul modo in cui la scuola, tramite le sue pratiche didattiche e scolastiche, possa promuovere la motivazione e l'apprendimento autoregolato degli studenti. A tal proposito, come sarà dettagliato nel prossimo capitolo, l'attività di formazione oggetto della presente tesi, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, si sono proposti di raggiungere tali esiti di apprendimento desiderati degli studenti sostenendo i docenti nel migliore e incrementare l'integrazione, nelle pratiche didattiche, degli strumenti, dei linguaggi e delle modalità conoscitive prodotte dai nuovi media digitali, così come favorendo l'adozione di pratiche didattiche di orientamento costruttivista basate sulla partecipazione e sull'apprendimento attivo degli studenti tramite un ciclo di apprendimento-insegnamento basato su una sfida intellettuale posta agli studenti e articolato in tre fasi: lancio, conduzione e chiusura della sfida. Di seguito s'intendono quindi presentare i diversi framework, teorie e modelli che hanno ispirato la pianificazione, l'implementazione e la valutazione dell'attività di formazione e ricerca oggetto della presente tesi. In particolare, verrà descritto il ciclo di apprendimento-insegnamento articolato nelle fasi di lancio, conduzione e chiusura della sfida, che ha ispirato la pianificazione, l'implementazione e alcune delle modalità di valutazione, così come ha caratterizzato la seconda metà dell'attività di formazione e avrebbe dovuto caratterizzare anche la sperimentazione condotta dai docenti nelle proprie classi ma che, a causa della pandemia di Covid-19, non si è potuta realizzare. Verrà poi analizzata la Teoria del comportamento pianificato che ha ispirato alcune delle modalità di valutazione utilizzate sia in fase di pianificazione che di valutazione dell'attività di formazione. Sarà successivamente presentato il Modello di accettazione della tecnologia che ha ispirato sia alcune delle modalità di valutazione utilizzate in fase di pianificazione e di valutazione dell'attività di formazione, sia, per alcuni aspetti, la fase di implementazione, in particolare in relazione alla prima metà dell'attività di formazione. Si descriverà infine il framework relativo alla Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e del contenuto, che è stato principalmente utilizzato in fase di pianificazione e di implementazione dell'attività di formazione, soprattutto della prima metà.

3.2.1 Ciclo di apprendimento-insegnamento: lancio, conduzione e chiusura della sfida

Lo sviluppo dei nuovi media rappresenta una sfida per la Scuola che fatica a riconoscere le nuove modalità di conoscenza e a integrarle nelle proprie pratiche didattiche (Antinucci, 2001; Jenkins et al., 2009; Serres, 2013). Dall'ipertestualità del web, all'interattività degli ambienti di realtà virtuale e aumentata, alla narrazione emergente dei videogiochi e dei serious game - solo alcuni tra i più significativi artefatti della cultura digitale - emerge come sia essenziale e critico il protagonismo di chi apprende, che è chiamato a costruire attivamente i propri percorsi di conoscenza (Anolli & Mantovani, 2011; Gee, 2013; Jenkins et al., 2009). Integrare questi processi e queste modalità partecipative, che pervadono la quotidianità delle nuove generazioni ben prima del loro ingresso a scuola, richiede un ripensamento profondo dell'approccio didattico consolidato. Molto spesso però le strategie di innovazione scolastica hanno sofferto di un orientamento tecno-centrico, con l'introduzione in classe dell'una o dell'altra tecnologia digitale in un'ottica riproduttiva delle tradizionali pratiche di

insegnamento. Ciò è avvenuto quando si sono sostituiti la lavagna con la LIM, le lezioni con videolezioni o i libri di testo con ebook senza una riprogettazione metodologica che ne giustificasse e ne rendesse produttiva l'adozione e, di conseguenza, senza ottenere sostanziali miglioramenti dei processi e degli esiti di apprendimento (Abeysekera & Dawson, 2015; Calvani, 2007, 2009; Nichol & Watson, 2003; Ranieri, 2011; Russell, 1999). Ciò che si ritiene più produttivo è invece innovare le pratiche didattiche facendo propri i cambiamenti indotti nei processi di apprendimento dallo sviluppo dei nuovi media. Il ciclo classico di insegnamento-apprendimento articolato nell'ascolto silente della lezione in classe, nello studio individuale dei contenuti esposti dall'insegnante e nella loro corretta riproduzione in prove di valutazione convenzionali, risulta infatti sempre più dissonante con le pratiche conoscitive vissute dagli studenti nell'extrascuola (Gee, 2013; Jenkins et al., 2009; Prensky, 2006, 2010). Con l'obiettivo di ricomporre questa frattura, Cecchinato e Papa (2016; Cecchinato, Papa, & Foschi, 2019) hanno proposto un ciclo di apprendimento-insegnamento ispirato alle trasformazioni introdotte nella didattica dalla Flipped Classroom (Baker, 2000; Bergmann & Sams, 2014; Lage, Platt, & Treglia, 2000; Mazur, 1997, 2013; Talbert, 2017) e al *challenge-based learning* (O'Mahony et al., 2012; Schwartz, Lin, Brophy, & Bransford, 1999), il quale intende innovare il processo di apprendimento-insegnamento integrando l'uso di ambienti digitali e pratiche di apprendimento attivo in classe (Bishop & Verleger, 2013; Cecchinato, 2014; Keengwe, Onchwari, & Oigara, 2014).

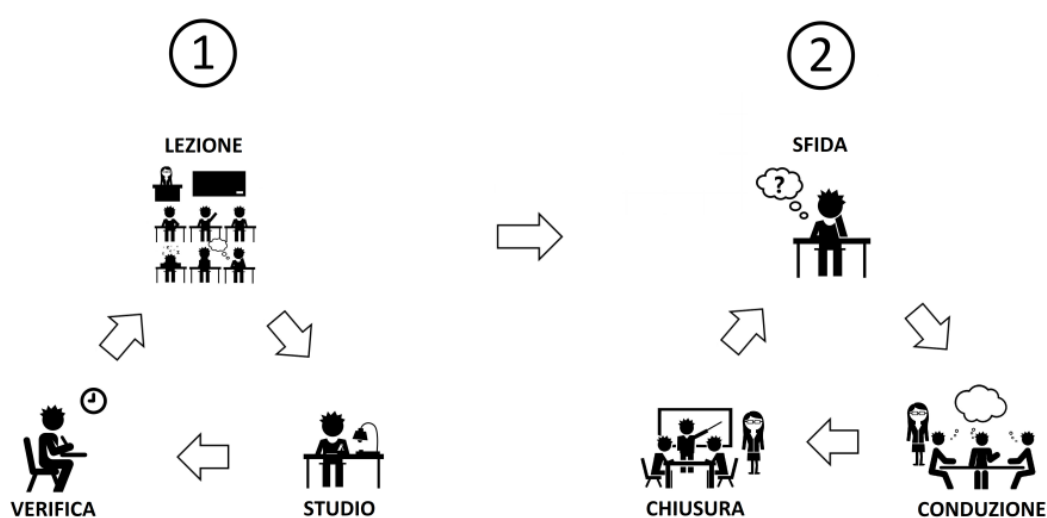
Il ciclo di apprendimento-insegnamento proposto intende innovare il tradizionale ciclo di insegnamento-apprendimento che da molto tempo è fortemente radicato nella scuola, al punto che l'ex ministro dell'istruzione Tullio de Mauro (2012) lo ha definito la "sacra trinità"³⁵. "Sacra trinità" perché essenzialmente si articola in queste tre fasi: lezione frontale, studio individuale, verifica finale. In sostanza, ciò significa che idealmente con questo approccio il processo di apprendimento inizia con l'esposizione di una conoscenza disciplinare così come codificata nei libri di testo e trasposta in forma didattica dal docente per essere facilmente "trasmessa" agli studenti. Questa pratica, che come indicato è da lungo tempo dominante a scuola, è oggi ampiamente criticata dalla ricerca educativa perché inibisce il piacere si prova quando si riesce ad acquisire una nuova conoscenza con un processo attivo di "scoperta". Presentare contenuti disciplinari frutto del secolare processo scientifico come dati acquisiti da dover semplicemente *immagazzinare* altera il "naturale" processo di apprendimento che si origina dal bisogno di risolvere un problema, dal soddisfare una curiosità e dal perseguire un interesse spontaneo. Il desiderio di sapere, che sia spontaneo o sollecitato dall'insegnante, motiva gli studenti a trovare soluzioni, elaborare interpretazioni, formulare ipotesi e spiegazioni e, attraverso questi processi, "imparare". Negare questa esperienza aumenta il rischio di non attivare negli studenti né quei processi cognitivi che permettono un apprendimento significativo (Ausubel, Novak, & Hanessian, 1968), né quelli emotivo-motivazionali (che vanno dalla curiosità alla soddisfazione) che derivano dal piacere di che si prova quando si riesce a capire qualcosa che prima non si conosceva o non si era in grado di svolgere mettendo in campo le proprie risorse intellettuali.

La proposta metodologica su cui si basa il presente lavoro si ripropone di sostituire il tradizionale ciclo di insegnamento-apprendimento con uno che soddisfi le esigenze appena indicate e sia armonico con l'attuale ecosistema conoscitivo. Quando si interagisce con le nuove tecnologie, sia che si tratti di interrogare un motore di ricerca, o di superare una prova in un videogioco, o di interagire in un ambiente di realtà aumentata o virtuale, si viene sfidati a compiere l'attività mettendo in campo le

³⁵ "In molti paesi una sacra trinità ha presieduto da secoli alla vita della scuola: 1) silente ascolto in classe della lezione dell'insegnante che tra cattedra e lavagna racconta quel che nel libro è già scritto; 2) a casa studio (del libro) ed esercizi di applicazione dello studio; 3) di nuovo in classe, interrogazioni "alla cattedra" per verificare lo studio del libro." (internazionale.it/opinione/tullio-de-mauro/2012/11/22/la-scuola-capovolta)

proprie abilità, le proprie conoscenze pregresse e le proprie risorse cognitive. È noto, inoltre, come l'attività che si svolge con le nuove tecnologie sia gratificante quando si riesce ad avere successo. Il ciclo di apprendimento-insegnamento proposto si basa su questi stessi meccanismi cognitivi e motivazionali. È incentrato sullo sviluppo del pensiero critico, sulle capacità di problem solving e sulla creatività degli studenti attraverso il loro coinvolgimento in sfide cognitive. Il classico ciclo di insegnamento-apprendimento, Lezione - Studio - Verifica, viene pertanto sostituito con uno basato anch'esso su tre fasi, Lancio - Conduzione - Chiusura della sfida (Figura 1).

Nel descrivere le diverse fasi, si farà riferimento a quanto realizzato e messo in pratica con l'attività di formazione con i docenti, così da rendere evidente il nesso con quanto verrà descritto nel "Capitolo 4" relativamente all'implementazione dell'attività di formazione. Verranno quindi di seguito proposti parte dei materiali condivisi o discussioni con i docenti, così come i criteri e le sollecitazioni proposte per la valutazione, da parte dei docenti, delle tre diverse fasi progettate da loro e dai propri colleghi.



Note. Tratta da: Foschi & Cecchinato, 2018 (p. 198).

Figura 1. Trasformazione del ciclo di apprendimento-insegnamento.

Fase 1: Lancio della sfida

Le caratteristiche distintive del lancio della sfida vengono identificate nella sfida e nell'induzione, come di seguito descritto.

Sfida. L'attività didattica è concepita per elicitare l'interesse e stimolare la curiosità di studenti e studentesse attorno ai contenuti disciplinari attraverso la proposizione di domande-sfida. Si fa leva sui meccanismi motivazionali del gioco proponendo un'attività didattica che sfidi gli studenti e le studentesse ad affrontare, e quindi risolvere, "problemi", cercando loro stessi le risposte. Il lancio della sfida consiste quindi nel cercare di attivare negli studenti e nelle studentesse l'interesse, la curiosità, il desiderio di conoscenza di uno specifico argomento, evento, problema della disciplina trattata. Si tratta di un passaggio fondamentale, in quanto non c'è apprendimento significativo senza coinvolgimento cognitivo ed emotivo. La motivazione ad apprendere viene attivata dal piacere e la gratificazione che si prova quando si riesce a rispondere positivamente a una sfida con le proprie forze. Si fa leva quindi sul "naturale" processo di apprendimento, che normalmente si origina dal bisogno di risolvere un problema, dal soddisfare una curiosità, dal perseguire un interesse che sorge spontaneamente negli studenti e nelle studentesse o che può essere in loro sollecitato. Il desiderio di sapere, che sia spontaneo o sollecitato dall'insegnante, motiva gli studenti a impegnarsi per trovare

soluzioni, escogitare interpretazioni, formulare spiegazioni e, attraverso questi processi, “imparare”. L’obiettivo è quello di coinvolgere gli studenti e le studentesse a soddisfare un’esigenza di conoscenza, sollecitando il loro interesse, la loro curiosità intellettuale (Berlyne, 1960) e quindi motivazione a intraprendere un percorso di conoscenza (Ryan & Deci, 2000a, 2000b). In definitiva, il lancio della sfida è sfidante, i.e. attiva i meccanismi motivazionali della sfida, se è in grado di suscitare l’interesse e la curiosità intellettuale degli studenti - per esempio tramite il conflitto cognitivo (Piaget, 1974) e la dissonanza cognitiva (Festinger, 1962) o l’apprendimento per scoperta (Bruner, 2005; Mayer, 2004) - e di sollecitare gli studenti e le studentesse a intraprendere un percorso di apprendimento mettendo in campo le loro risorse (conoscenze e abilità) (Ausubel et al., 1968). Il conflitto cognitivo o dissonanza cognitiva si verifica quando la sfida produce un’inconsistenza o un’incoerenza tra ciò che gli studenti sanno in base alle loro preconcoscenze e ciò che la sfida propone, stato che dovrebbe far sorgere in loro l’esigenza di una ricomposizione. L’apprendimento per scoperta avviene quando si pongono le condizioni affinché i contenuti disciplinari siano acquisiti da studenti e studentesse attraverso un autonomo lavoro di ricerca, predisposto e assistito dall’insegnante. Questa modalità risulta sfidante se è chiaro e ben definito l’obiettivo della ricerca, come avviene per esempio nella “caccia al tesoro”. Infine, attivare preconcoscenze e abilità degli studenti significa integrare le nuove conoscenze in ciò che si conosce già, chiedendo agli studenti di mettere in campo quello che già conoscono, condizione essenziale per favorire un apprendimento significativo (Mayer, 2002; Novak, 2002). Un aspetto critico di questa fase risiede nell’attenta valutazione della complessità della sfida, che deve essere adeguata alle capacità degli studenti e cioè deve rientrare nella loro “zona di sviluppo prossimale” (Vygotskij, 1934, trad. it. 1990), richiedendo lo sviluppo di nuove capacità raggiungibili attraverso il problem solving collaborativo e il sostegno dell’insegnante.

Induzione. Non vengono presentate conoscenze predefinite su un determinato argomento disciplinare. Non si fornisce una spiegazione preventiva di come avviene un fenomeno naturale, come si è svolto un evento del passato, come interpretare un brano letterario, come risolvere un problema matematico mediante la classica “trasposizione didattica” della conoscenza prodotta dallo sviluppo scientifico delle diverse discipline. I contenuti disciplinari non sono presentati in una forma enunciativa e risolutiva. Non viene, in altri termini, utilizzata l’impostazione didattica detta “deduttiva”, ovvero che procede dal generale al particolare. Non si parte dall’esposizione di un principio generale, di un concetto teorico, di una regola, di una legge generale per poi verificarne l’applicabilità al caso particolare, desumerne degli esempi concreti o illustrarne le applicazioni a contesti specifici, come avviene quando l’insegnante presenta conoscenze ai suoi studenti e studentesse e poi chiede loro (magari a casa) di ripetere e applicare quanto descritto attraverso lo svolgimento di esercizi proposti ad hoc. Viceversa, l’impostazione didattica adottata è “induttiva”. Si parte da particolari, esempi concreti, singoli aspetti, eventi specifici - domande alle quali rispondere, questioni controverse da affrontare, problemi da risolvere, dati o osservazioni da interpretare, situazioni complicate da dipanare, casi di studio da analizzare - che consentano di indurre e ricavarne conoscenze sul dominio trattato. Si attiva in tal modo un apprendimento basato sulla “riscoperta guidata” delle conoscenze attraverso la problematizzazione dei contenuti disciplinari. In definitiva, l’impostazione del Lancio della sfida è di tipo induttivo se l’argomento viene affrontato partendo da un esempio concreto o da un singolo aspetto - come un problema da risolvere, una questione controversa da affrontare, una domanda a cui rispondere, un caso specifico da analizzare, dati o osservazioni da interpretare - che consenta di indurre le conoscenze teoriche. In altri termini, i contenuti disciplinari sono trasposti in una forma dubitativa e ipotetica lasciando agli studenti e alle studentesse il compito di analizzare, architettare, vagliare e proporre strategie per la soluzione.

In conclusione, poiché la sfida iniziale costituisce lo snodo cruciale per il successo dell'attività didattica, l'attivatore della motivazione ad apprendere e intraprendere il percorso proposto dall'insegnante, si riportano di seguito le ulteriori riflessioni che sono state proposte ai docenti coinvolti nell'attività di formazione. I punti delineati, sebbene di carattere generale, possono guidare la progettazione di un'attività di apprendimento basata sulla sfida.

Definire un obiettivo chiaro. L'attività deve avere un obiettivo che sia immediatamente identificabile e facilmente comprensibile per gli studenti. Deve essere comunicata in modo che sia esplicita e chiara fin dall'inizio la meta da raggiungere. Quale che sia l'attività scelta per la sfida, occorre che sia formulata con una domanda, che vada subito al punto e che gli studenti percepiscano come sfidante e che solleciti il loro interesse e la loro curiosità intellettuale.

Creare collegamenti con le conoscenze pregresse. L'attività dovrebbe favorire collegamenti tra i contenuti curricolari che si intendono affrontare e l'esperienza di vita reale degli studenti. Dovrebbe richiedere di mobilitare intuito, capacità di espressione e azione. Gli agganci alla loro realtà quotidiana, da una parte agiscono sugli aspetti motivazionali perché li impegnano in argomenti di interesse che appartengono al loro vissuto, dall'altra permettono di mettere in gioco le loro conoscenze pregresse, acquisite a scuola e anche al di fuori, consentendo l'emergere di eventuali misconcetti. Questo produce un apprendimento stabile e significativo perché le nuove conoscenze si innestano in quelle già possedute, favorendo il cambiamento concettuale.

Calibrare la difficoltà. È un aspetto chiave di ogni sfida ben progettata. Nei videogiochi questo elemento è gestito da livelli progressivi che si autoregolano sulla base delle attività del giocatore in modo da coinvolgerlo in attività che richiedono abilità appena superiori a quelle dimostrate. Allo stesso modo, la sfida dovrebbe essere progettata per essere adeguata alle capacità degli studenti e dar loro la convinzione che possono risolverla pur apparendo impegnativa. Riuscire a collocare la sfida a un livello adeguato li fa lavorare in ciò che Vygotskij nel 1934 (trad. it. 1990) ha chiamato "zona di sviluppo prossimale", cioè quell'area "tra il livello attuale di sviluppo, così come determinato da problem solving individuale, e il livello di sviluppo potenziale, così come determinato attraverso il problem solving sotto la guida di un adulto o in collaborazione con pari più capaci". Ciò motiva gli studenti a cimentarsi con il massimo impegno percependosi come autoefficaci. Non è facile naturalmente progettare una sfida di adeguata complessità per un'intera classe, ma vi sono alcune strategie che consentono di individualizzare soluzioni e intervenire per calibrare la complessità anche in corso d'opera.

Consentire una partenza immediata. Gli studenti dovrebbero sentirsi in grado di essere attivi fin da subito, cioè di potersi impegnare nella sfida riuscendo ad autodeterminare quanto è necessario fare per rispondervi al meglio. Si dovrebbe quindi cercare di ridurre al minimo la consegna di materiali di studio preparatori e incentivare una ricerca attiva orientata a sostenere le diverse piste da perseguire. In questo modo si favorisce l'autonomia e la responsabilizzazione degli studenti, ma questo aspetto deve essere adeguatamente calibrato al grado scolare degli alunni. Risorse didattiche e materiali di studio possono comunque essere indicati agli studenti anche successivamente, risultando così funzionali a sostenere i diversi percorsi intrapresi.

Definire il tempo. In fase di progettazione occorre stabilire il tempo di realizzazione dell'attività. In base all'argomento trattato, alle diverse esigenze disciplinari o alla scansione temporale delle lezioni, le attività possono svolgersi in un'ora, oppure durare settimane. In ogni caso è opportuno tenere sotto controllo il tempo e cercare di proporre sfide che siano ben circoscritte

e che si possano affrontare anche in tempi ristretti. Attività brevi, temi delimitati e orizzonte temporale contenuto rendono l'attività più facilmente affrontabile e più connaturata ai tempi rapidi a cui sono abituati gli allievi. Una tipica sfida potrebbe articolarsi, tra attività extrascolastiche e scolastiche, nei giorni che intercorrono tra una lezione e la successiva compresa. Quest'articolazione contribuisce anche a rendere le attività più organiche nello sviluppo del curriculum. La durata comunque va comunicata ed eventualmente negoziata con gli studenti, consentendo così di orientare e rendere più efficiente il loro lavoro.

Utilizzare risorse digitali. È opportuno, per quanto possibile, utilizzare prodotti multimediali nel proporre la sfida perché ciò consente di adottare linguaggi e stili comunicativi più sintonici agli studenti, favorendo anche sul piano emozionale il loro coinvolgimento nell'attività.

Condividere la valutazione. Occorre stabilire e mettere al corrente fin da subito come verranno valutati gli studenti. La valutazione deve riguardare tutto il processo svolto e non solo il raggiungimento o meno dell'obiettivo della sfida. Essendo richiesto agli studenti di svolgere un percorso autonomo e originale di conoscenza, è rilevante verificare e valutare non solo, e non tanto, la corrispondenza tra quanto richiesto e quanto prodotto, ma anche le modalità con le quali la sfida viene affrontata. Impegno, creatività, riflessività, collaborazione sono tutti aspetti che devono essere valorizzati, anche attraverso opportune modalità di valutazione. Eventuali errori occorsi nel tentativo concreto di produrre una valida soluzione non dovrebbero essere sanzionati, ma individuati per divenire stimolo e risorsa per i necessari processi di revisione e miglioramento.

Fase 2: Conduzione della sfida

Le caratteristiche distintive della conduzione della sfida vengono identificate nel costruttivismo e nel fatto che preveda una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo, come di seguito descritto.

Utilizzo di pratiche costruttivite. Sono previste pratiche didattiche che richiedono agli studenti una partecipazione attiva nella costruzione delle conoscenze oggetto dell'attività didattica, come per esempio la ricerca, la riflessione, il vaglio, la sistematizzazione e la produzione di contenuti. Non si opera come nell'impostazione tradizionale-trasmissiva cercando di trasferire conoscenze dall'esterno all'interno del soggetto, dal docente al discente, bensì viene enfatizzata la costruzione della conoscenza. L'apprendimento rappresenta infatti l'esito di un processo di attribuzione, negoziazione e condivisione di significati, da cui scaturiscono continui squilibri nei modi di intendere, di interpretare, di rappresentare e, conseguentemente, di fronteggiare la realtà. Se nell'impostazione trasmissiva il principale compito del docente è quello di trasmettere la conoscenza - la lezione frontale risulta quindi il modo naturale di farlo - mentre quello dello studente è di assimilarla, nell'impostazione costruttivista il docente assume il ruolo di mentore, di facilitatore, di guida al fianco dello studente (i.e., King, 1993: "guide on the side"), mentre lo studente quello di attivo costruttore di conoscenze. La conduzione della sfida è inoltre strutturata in modo da richiedere la collaborazione e il confronto tra studenti. L'apprendimento non è, come nell'impostazione trasmissiva, sostanzialmente eterodiretto e concepito come un processo individuale e lineare, bensì si configura come intenzionale, attivo e costruttivo, rivestono infatti un ruolo di rilievo le attività di rielaborazione personale dei contenuti, di attribuzione di significato e di contestualizzazione, nonché collaborativo, in quanto chi apprende lavora in una comunità che costruisce conoscenza attraverso una molteplicità di *scaffolding* (Vygotskij, 1934, trad. it. 1990; Wood, Bruner, & Ross, 1976) offerti da ciascun attore della comunità

(insegnante/i, tutor, pari, etc.), oltre alle pratiche di osservazione e modellazione dei contributi di ciascun altro, e conversazionale, perché l'accento è posto sulla dimensione dialogica del processo di apprendimento, per cui un individuo trae beneficio dall'essere parte di una comunità più ampia, che costruisce conoscenza attribuendo, negoziando e condividendo significati. In definitiva, la conduzione della sfida è di natura costruttivista³⁶ se sono previste pratiche didattiche che richiedono agli studenti una partecipazione attiva nella costruzione delle conoscenze oggetto dell'attività didattica, come per esempio la ricerca, la riflessione, il vaglio, la sistematizzazione e la produzione di contenuti. È inoltre strutturata in modo da richiedere la collaborazione e il confronto tra studenti.

Metodologia specifica e rispetto delle sue condizioni di utilizzo. Le attività della conduzione della sfida prevedono una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo. Le attività sono ben definite e strutturate riferendosi a una o più pratiche didattiche "riconosciute", precisando ruoli, attività e funzioni sia per gli studenti che per l'insegnante. Con pratiche didattiche "riconosciute" abbiamo inteso per esempio il Cooperative Learning³⁷, la Peer Instruction³⁸, il Dibattito argomentativo³⁹, il Think-Pair-Share⁴⁰, etc.. In generale, se con il Lancio della sfida sono state attivate la curiosità intellettuale e la motivazione ad apprendere, diviene a questo punto conseguente predisporre in classe un setting didattico orientato alle pratiche di apprendimento attivo, dove gli studenti saranno impegnati ad affrontare la sfida proposta. Le specifiche metodologie, pratiche o strategie alle quali far ricorso sono diverse - in base al grado scolare, all'età degli studenti, al contesto didattico e alle varie discipline - potendo attingere alla quasi secolare tradizione dell'*active learning* (Dewey, 2007), ma anche alle pratiche originali che si producono grazie ai nuovi media (Jonassen, 2008), così come alle diverse metodologie cooperative sviluppate negli ultimi decenni (Slavin, 1990).

Fase 3: Chiusura della sfida

Le caratteristiche distintive della chiusura della sfida vengono identificate nel fatto che le sue attività di valutazione siano di natura formativa e finalizzate all'apprendimento, come di seguito descritto.

Pratiche di valutazione di natura formativa. La fase di Chiusura della sfida richiede sostanzialmente il passaggio dalla valutazione sommativa a quella formativa (Carless, 2007; Sadler, 1989). Le attività di valutazione sono di natura formativa se ricomprendono attività ideate e condotte con l'obiettivo non tanto di attribuire un voto o un giudizio, quanto di fornire indicazioni agli studenti tese al miglioramento del loro apprendimento. Quindi, per esempio, vengono proposte modalità di valutazione del processo di apprendimento o della documentazione e/o presentazione di quanto realizzato da studenti e studentesse nelle pratiche di apprendimento attivo con rubriche che presentano criteri e livelli appropriati e pertinenti rispetto all'attività che intendono valutare, oppure con feedback di natura qualitativa che consentano di mettere in luce punti di forza e di debolezza e propongano strategie per il miglioramento, oppure prevedono il coinvolgimento degli studenti nella definizione dei criteri di valutazione. Queste pratiche non coinvolgono solo il momento di chiusura

³⁶ Il costruttivismo, in estrema sintesi, non considera la conoscenza come un'entità oggettiva che può essere assimilata per trasmissione, ma come un processo attivo e soggettivo di attribuzione di significato da parte di chi apprende.

³⁷ E.g. Jigsaw Strategy o Jigsaw Classroom (Aula Puzzle; Aronson, 2002, 2006, 2000-2022; per un approfondimento si rimanda a quanto descritto in merito al "Percorso di apprendimento" dell'"Incontro 3"), Learning Together (Imparare Insieme; Johnson, Johnson, & Holubec, 2015).

³⁸ Mazur, 2013.

³⁹ Cattani, 2011; D'Agostini, 2010; De Conti, 2013; Snider & Schnurer, 2006.

⁴⁰ Si ispira allo *Structural Approach* di Kagan (1994).

della sfida e le eventuali attività di valutazione finale, ma permeano tutte le fasi del ciclo di apprendimento-insegnamento.

Attività di valutazione finalizzate all'apprendimento. Le pratiche di valutazione sono in loro stesse finalizzate all'apprendimento se non mirano alla riproduzione di un sapere, bensì a una sua (ri)elaborazione personale, consentendo agli studenti di mettersi alla prova e di acquisire consapevolezza sul loro apprendimento (come e cosa stanno apprendendo). Non limitano l'attenzione a quanto raggiunto, ma favoriscono la mobilitazione e lo sviluppo di nuove conoscenze, abilità e competenze, nonché di processi cognitivi complessi, pensiero riflessivo e critico, indipendenza di giudizio, metacognizione. Questo può avvenire, per esempio, proponendo attività, come i compiti autentici (Castoldi, 2016; Wiggins & McTighe, 2005), che stimolino studenti e studentesse a mobilitare quanto appreso per applicarlo a nuovi contesti e situazioni, che sollecitino processi cognitivi complessi, offrano diversi percorsi risolutivi e sfidino le capacità degli studenti. Sono altresì finalizzate all'apprendimento attività che prevedono il coinvolgimento attivo degli studenti con pratiche di valutazione tra pari e/o di autovalutazione (Nicol & Macfarlane-Dick, 2006; Topping, 1998) condotte con metodologie che consentono di rendere questi processi produttivi, chiamando per esempio studenti e studentesse a formulare giudizi complessi sul proprio lavoro e su quello degli altri, a fornire feedback ai propri pari e a se stessi che consentano di mettere in luce i punti di forza e come si potrebbero migliorare il processo e/o il prodotto valutato.

Come anticipato, l'approccio didattico proposto prevede l'attivazione di pratiche di valutazione lungo tutto lo sviluppo del ciclo di apprendimento-insegnamento tese a fornire indicazioni all'insegnante e feedback agli studenti per ogni fase condotta. Nel lancio della sfida la valutazione è focalizzata sui processi volitivi e di *problem solving*, mentre nella fase di lavoro in aula si concentra sulla capacità di analisi, di riflessione critica e sulle competenze socio-relazionali. In questa fase finale, invece, si passa alla valutazione di prodotti e *performance* degli studenti, nelle quali emergono le competenze propriamente disciplinari, unitamente alla riflessione sull'esperienza compiuta. Di seguito vengono presentati, per ogni fase, alcuni elementi e suggerimenti di carattere generale per ogni fase.

Lancio. L'iniziale momento in cui lo studente entra in contatto con la sfida proposta fornisce l'occasione di un primo momento valutativo. Sia che questo primo contatto avvenga fuori dal tempo scuola che in classe non si tratterà di valutare l'esecuzione più o meno corretta di compiti, quanto l'attivazione di quei processi cognitivi e volitivi che consentono di valutare il suo impegno e le sue capacità riflessive. In entrambi i contesti (domestico o aula) è possibile avvalersi di strumenti digitali che consentono una registrazione immediata e puntuale per ogni studente di indicatori appropriati a questa attività (es. ClassDojo). Ricevere una valutazione così articolata indirizza l'impegno degli studenti in attività che attengono alla sfera del pensiero riflessivo e alla capacità di ragionare ed esprimersi a vantaggio proprio e dei compagni nel comune scopo di rispondere alla sfida cognitiva posta. All'inizio lo studente troverà motivazione a impegnarsi se stimolato da una sfida adeguata, successivamente troverà nuovo stimolo dalle conferme di una valutazione positiva e, col tempo, interiorizzando lo strumento di analisi-valutazione proposto e negoziato con gli studenti (la rubrica), otterrà gratificazione che lo renderà via via sempre più autonomo e intrinsecamente motivato a mettersi alla prova. Un clima positivo, la consapevolezza che il suo impegno viene valorizzato, il senso di appartenenza a una comunità di apprendimento e la propria competenza percepita e convalidata dai pari e dall'insegnante, dovrebbero contribuire inoltre alla sua autodeterminazione e all'impegno concreto nelle attività proposte.

Conduzione. Nella successiva fase di attività in aula la valutazione acquisisce un'ulteriore valenza formativa. Il ruolo che l'insegnante assume, ponendosi al fianco ora dell'uno ora dell'altro studente, gli permette di offrire feedback sui processi in atto, di aiutare ciascuno a decidere come proseguire e di ricavare egli stesso feedback per ripianificare l'azione didattica. L'osservazione degli studenti in contesto consente all'insegnante di assistere ai processi di apprendimento che prendono forma sotto i suoi occhi. Con le informazioni ricavate, può creare attività che coinvolgano gli studenti con sfide adeguate al livello di ciascuno, in modo che possano percepirsi autoefficaci e sviluppare al meglio le loro abilità e competenze. Qui l'insegnante può valutare, attraverso gli strumenti già indicati, le competenze socio-relazionali oltreché quelle di analisi e riflessione critica.

Chiusura. Nella fase conclusiva dell'attività didattica la valutazione si completa con una sintesi tra valutazione in itinere (formativa) e valutazione finale (sommativa). L'obiettivo è portare a compimento la sfida lanciata con attività retrospettive rispetto al compito che è stato intrapreso e con altre che consentano di attestare il livello di ottenimento dei risultati di apprendimento rispetto agli obiettivi disciplinari attesi. Per il primo aspetto una delle metodologie che può essere utilizzata come naturale completamento di pratiche di apprendimento attivo è il *debriefing*, ossia una riflessione collettiva sull'attività appena conclusa gestita dall'insegnante con l'obiettivo di far emergere tutti gli aspetti salienti dell'attività coinvolgendo gli studenti con domande mirate. Man mano che questa pratica diviene familiare gli studenti necessiteranno di minor sollecitazioni da parte dell'insegnante, che resta comunque un punto di riferimento imprescindibile sia a livello contenutistico che metodologico. Altre pratiche che costituiscono appropriate conclusioni di processi di apprendimento attivo sono la documentazione scritta e l'esposizione orale alla classe, da parte di gruppi o di singoli studenti, sulle attività condotte e i risultati ottenuti. Per queste pratiche, che sono molto diffuse, si possono facilmente reperire rubriche valutative dei prodotti e/o delle performance liberamente accessibili in Internet. Inoltre possono essere proposte, per quanto concerne la valutazione in itinere e come anticipato relativamente alla conduzione della sfida, modalità di valutazione del processo di apprendimento con rubriche, oppure con feedback di natura qualitativa che consentano di mettere in luce i punti di forza e di debolezza e propongano strategie per il miglioramento. Infine, come attività di valutazione finale (sommativa), si possono prevedere attività di valutazione - e.g. i compiti autentici - che mirino a una (ri)elaborazione personale del sapere, consentendo agli studenti di mettersi alla prova. Questo tipo di attività non sono incompatibili con altre di carattere più sommativo che possono svolgersi anche con pratiche più tradizionali come prove strutturate o semi-strutturate. In tutti i casi è comunque opportuno considerare la possibilità di coinvolgere attivamente gli studenti nella valutazione adottando processi di valutazione tra pari e di autovalutazione. Questi processi possono produrre notevoli benefici in termini di miglioramento dell'apprendimento (sia di processo che di prodotto) e per quanto riguarda il pensiero riflessivo e critico, l'indipendenza di giudizio e la metacognizione, con benefici per tutta la classe.

Come si vedrà nel dettaglio nella descrizione dell'attività di formazione oggetto della presente ricerca, questi ultimi processi, come anche quelli relativi al lancio e alla conduzione della sfida, sono stati messi in pratica con e durante l'attività di formazione con i docenti. Considerata la pervasività e l'importanza che la revisione tra pari e l'auto-revisione hanno avuto nell'attività di formazione, abbiamo deciso di proporre ai docenti un'articolata riflessione in merito, che di è seguito riportata.

Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione

Richiedervi di procedere alla revisione del lavoro dei vostri pari e all'auto-revisione del vostro risponde a specifiche motivazioni. Prima tra tutte che questo processo è in grado di attivare processi riflessivi e critici, che promuovono un apprendimento significativo e lo sviluppo di specifiche competenze nell'ambito dell'approccio metodologico che vi proponiamo.

In particolare facciamo nostra la prospettiva per la quale ciò che risulta più significativo in questo processo è revisionare il lavoro dei pari, che non riceverne le revisioni. La ricerca ha infatti messo in luce come si apprende di più attraverso la produzione di feedback sul lavoro dei pari, che non ricevendone da questi ultimi⁴¹. L'atto di revisionare, infatti, attiva un processo riflessivo con il quale ciascuno/a confronta il proprio lavoro con quello dei pari e realizza in questo modo come può migliorare il proprio⁴². Revisionare, pertanto, non solamente migliora la performance, ma anche la capacità di autoregolare il proprio apprendimento, nonché favorisce una comprensione più profonda dell'oggetto di conoscenza.

Vi abbiamo proposto e vi proponiamo questo processo di revisione tra pari e auto-revisione non solamente perché formativo ai fini del nostro corso⁴³, ma anche perché riteniamo importante farvi sperimentare in prima persona queste strategie di valutazione affinché possiate valutarne le potenzialità per un uso in classe con i vostri studenti e studentesse⁴⁴.

L'autovalutazione e la valutazione tra pari si sono infatti dimostrate strategie educative molto efficaci nel favorire l'apprendimento significativo⁴⁵. La ricerca ha più volte evidenziato come aumentino il coinvolgimento⁴⁶, promuovano il pensiero critico⁴⁷, incrementino la motivazione ad apprendere⁴⁸, sviluppino la metacognizione⁴⁹ e l'autoregolazione⁵⁰.

La valutazione tra pari e la autovalutazione sono tradizionalmente poco curate nelle prassi didattiche e valutative della scuola, mentre possiedono invece enormi potenzialità sia sul piano formativo, come opportunità di sviluppare maggiore consapevolezza sulla propria esperienza di apprendimento, sia sul piano valutativo, come allargamento dello spettro di esplorazione sul processo d'apprendimento e sui suoi risultati.

Parlare di valutazione tra pari e autovalutazione implica la ridefinizione del ruolo dello studente nel processo valutativo, la sua riconfigurazione da oggetto passivo a soggetto attivo.

L'impiego di tali strategie non è da leggere solo in chiave di dinamiche sociali, in quanto forma di responsabilizzazione dello studente e di riconfigurazione della relazione asimmetrica tra

⁴¹ Cho & MacArthur, 2011; Nicol, Thomson, & Breslin, 2014.

⁴² Nicol et al., 2014.

⁴³ Aver richiesto ai docenti di procedere alla revisione del lavoro altrui e del proprio rispondeva a specifiche motivazioni, prima fra tutte quella che questo tipo di attività è in grado di promuovere un apprendimento significativo e lo sviluppo di specifiche competenze nell'ambito dell'approccio metodologico proposto (Lynch, McNamara, & Seery, 2012; Poon, McNaught, Lam, & Kwan, 2009; Sluijsmans, Brand-Gruwel, & van Merriënboer, 2002).

⁴⁴ Sperimentare in prima persona queste pratiche valutative, soprattutto nei percorsi di formazione per insegnanti, consente a questi ultimi di acquisire le competenze necessarie a utilizzarli in modo produttivo con i propri studenti (Cheng, Cheng, & Tang, 2010; Yilmaz, 2017).

⁴⁵ E.g., Poon et al., 2009.

⁴⁶ E.g., Bloxham & West, 2004; Brown & Harris, 2013.

⁴⁷ E.g., Lynch et al., 2012.

⁴⁸ E.g., Topping, 2005.

⁴⁹ E.g., Vickerman, 2009; Wen & Tsai, 2006.

⁵⁰ E.g., Nicol & Macfarlane-Dick, 2006; Nicol et al., 2014; Panadero, Tapia, & Huertas, 2012.

studente e insegnante, ma soprattutto in chiave educativa, in quanto opportunità di rilettura della propria esperienza formativa e di attribuzione di senso. Da qui la valenza metacognitiva che caratterizza queste strategie di valutazione, l'opportunità offerta allo studente di accrescere la consapevolezza del proprio sapere, delle modalità di funzionamento dei propri processi cognitivi e della propria esperienza di apprendimento, nonché la capacità di individuare i propri punti forti e deboli, in una prospettiva di "apprendere ad apprendere"⁵¹.

Dare legittimità a strumenti autovalutativi o a strumenti di valutazione tra pari consente di assegnare agli studenti un ruolo più attivo e coinvolgente nella dinamica valutativa, garantendo loro la possibilità di contribuire alla valutazione e di essere interpellati in rapporto al loro punto di vista. Tali strumenti, quindi, non sono utili solo per raccogliere altri punti di vista sull'apprendimento dell'allievo ed esplicitare la rappresentazione che esso ha della sua esperienza di apprendimento e delle proprie potenzialità, ma consentono anche di riconfigurare il ruolo dell'allievo nella valutazione attraverso una maggiore responsabilizzazione e un riconoscimento della propria soggettività⁵².

Allo stesso modo, l'eventuale "triangolazione" dei punti di vista, che preveda, oltre al confrontare le valutazioni su di sé con quelle dei compagni e compagne, anche il confronto la prospettiva dell'insegnante, ed eventualmente dei genitori e/o di eventuali esperti, a seconda dello specifico contesto d'azione, consente di riconoscere quanto la percezione di sé trova corrispondenza nella percezione dei propri interlocutori.

Inoltre, in una più ampia prospettiva educativa, mettere gli studenti nella condizione di formulare giudizi complessi sul proprio lavoro e su quello degli altri, li prepara ad assumere decisioni nei complessi e imprevedibili contesti socio-professionali con cui saranno chiamati a relazionarsi nel futuro, poiché sostengono la loro capacità di pensare in modo indipendente, critico e riflessivo, e la propensione ad assumersi la responsabilità delle proprie azioni⁵³.

La valutazione tra pari e l'autovalutazione sono quindi considerate attività preziose atte allo sviluppo delle abilità degli studenti di diventare "giudici" realistici delle prestazioni loro e altrui, permettendo di monitorare il proprio apprendimento in modo efficace, senza fare esclusivo affidamento alle valutazioni dei propri insegnanti⁵⁴. Da questo punto di vista, il coinvolgimento attivo degli studenti nei processi di valutazione è collegato alla promozione dell'autonomia di chi apprende.

Conclusioni

Come afferma Cecchinato (Foschi & Cecchinato, 2018, p. 199): "Operare questa innovazione didattica non è un processo semplice né veloce. Problematizzare i contenuti disciplinari attraverso la formulazione di sfide coinvolgenti, di adeguata complessità, mirate a veicolare definiti contenuti disciplinari richiede competenze distinte da quelle che si acquisiscono con un percorso di studi e una pratica professionale basati, come di norma, su un impianto sostanzialmente "enunciativo". Anche la gestione efficiente di una classe che opera con le metodologie dell'*active learning* rappresenta un banco di prova per molti insegnanti che, non di rado, spesso proprio a causa di una scarsa familiarità, considerano queste attività poco produttive e temono che possano determinare una perdita di

⁵¹ Castoldi, 2016, p. 188.

⁵² Ivi, p. 264.

⁵³ Si veda, a tal proposito, la *valutazione sostenibile* (Boud, 2000).

⁵⁴ Ibid.

controllo sulle dinamiche della classe. Inoltre, l'adozione di pratiche di valutazione formativa richiede un significativo cambiamento concettuale sul processo valutativo. Si tratta, anche in questo caso, di un approccio metodologico relativamente inedito per la maggior parte degli insegnanti e che non è sostenuto, almeno finora, dalla editoria scolastica specializzata, visto che quasi sistematicamente questa è orientata all'approccio didattico tradizionale." In conclusione, al fine di favorire questi processi trasformativi, i docenti sono stati coinvolti nell'attività di formazione e ricerca oggetto della presente tesi.

3.2.2 Teoria del comportamento pianificato (TPB)

Un'ampia letteratura ha affrontato i fattori alla base del comportamento umano per cercare di spiegarlo, prevederlo e cambiarlo. In questo contesto, la Teoria del Comportamento Pianificato (Theory of Planned Behaviour - TPB) (Ajzen, 1991, 2002, 2005; Ajzen & Madden, 1986) rappresenta uno dei framework concettuali più influenti e diffusi per studiarlo (Ajzen, 2001, 2002, 2005). Avvalersi di questa teoria come quadro di riferimento nella ricerca educativa consente di comprendere meglio perché i docenti, così come gli studenti o altri, si comportano come si comportano, nonché come è possibile predire, ed eventualmente "modificare", il loro comportamento. Prestare attenzione e valutare i diversi antecedenti del comportamento didattico è un modo per sostenere e determinare le intenzioni dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse nella loro prassi educativa.

Teoria dell'azione ragionata (TRA)

La TPB è stata proposta come estensione dalla Teoria dell'Azione Ragionata⁵⁵ (Theory of Reasoned Action - TRA; Ajzen & Fishbein, 1980; Fishbein & Ajzen, 1975), la quale è stata sviluppata partendo dal presupposto che in molte circostanze il comportamento delle persone non è spontaneo, ma volontario (o volitivo) e pianificato⁵⁶. Secondo questa teoria, in presenza di un tempo sufficiente per soppesare un comportamento futuro, il modo migliore per prevederlo è considerare l'intenzione di agire in un certo modo. La TRA ipotizza quindi che il comportamento possa essere predetto dalla sola intenzione di una persona di eseguire o adottare un particolare comportamento, i.e. l'intenzione è la causa prossimale del comportamento: più forte sarà l'intenzione di mettere in atto un dato comportamento, più probabile sarà la sua effettiva esecuzione. L'intenzione, a sua volta, dipende dall'atteggiamento della persona verso quel determinato comportamento e dalla norma soggettiva, i.e. la percezione delle norme sociali e delle aspettative degli altri significativi inerente a quel determinato comportamento. L'atteggiamento, così come la norma soggettiva, determina il comportamento attraverso l'intenzione. In altre parole, il processo di trasformazione dell'atteggiamento in un'azione osservabile è spiegato interponendo tra l'atteggiamento e il comportamento la formazione di un'intenzione. Il limite principale della TRA è il fatto che considera solo comportamenti che sono completamente sotto il controllo dell'individuo. In considerazione dei limiti di questo modello originale, che "non comprende i comportamenti su cui le persone hanno un controllo volitivo incompleto" (Ajzen, 1991, p. 181), Ajzen ha proposto un modello rivisto della TRA: la Teoria del

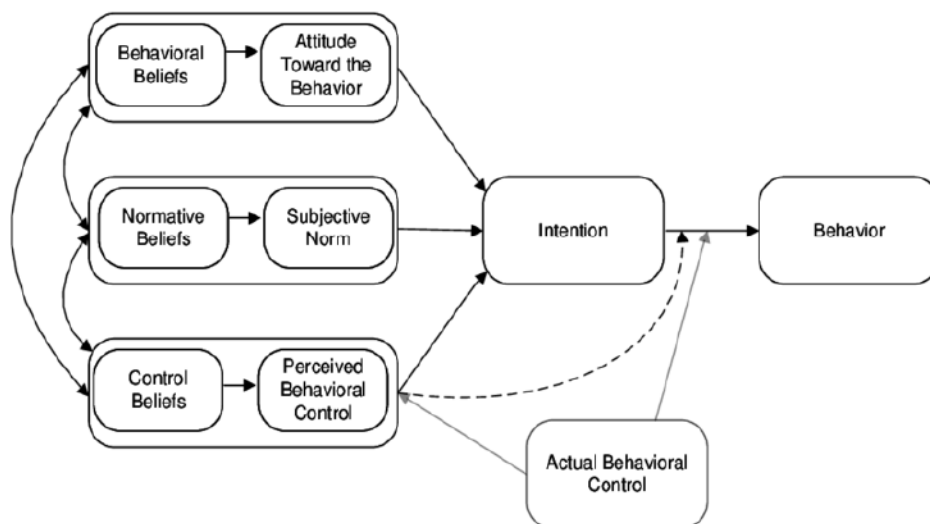
⁵⁵ La Teoria dell'Azione Ragionata a sua volta si è ispirata alle idee della Expectancy-Value Theory (EVT; Porter & Lawler, 1968), che si è occupata principalmente di esaminare le convinzioni del perché gli individui scelgono un particolare comportamento piuttosto che un altro.

⁵⁶ Si tratta di un approccio ragionato alla spiegazione e previsione del comportamento, che non assume che il comportamento umano sia di per sé razionale, ma ragionato.

Comportamento Pianificato (Theory of Planned Behaviour - TPB) (Ajzen, 1991, 2002, 2005; Ajzen & Madden, 1986). La TPB estende la TRA aggiungendo il costrutto del controllo comportamentale percepito proprio per poter prendere in considerazione situazioni in cui le persone possono non avere un controllo volitivo completo sul comportamento di interesse.

Concetti chiave della TPB

Nella TPB (Ajzen, 1991, 2005), come nella TRA, l'antecedente immediato del comportamento è l'intenzione comportamentale⁵⁷, i.e. l'intenzione di eseguire il comportamento in questione. L'intenzione, a sua volta, secondo la TPB è determinata da tre fattori: l'atteggiamento verso il comportamento, la norma soggettiva e il controllo comportamentale percepito. Questi tre fattori, a loro volta, vengono teorizzati come determinati dalle credenze comportamentali, normative e di controllo sul comportamento. In particolare, la TPB postula che le credenze comportamentali influenzino l'atteggiamento verso il comportamento, le credenze normative costituiscano le determinanti della norma soggettiva e le credenze di controllo forniscano la base per la percezione di controllo del comportamento (Figura 2).



Note. Adattata da: Ajzen, 2005 (p. 126).

Figura 2. La Teoria del comportamento pianificato.

Comportamento e intenzione comportamentale. Per comportamento la TPB intende l'esecuzione o l'adozione di un determinato comportamento da parte di una persona, mentre con intenzione comportamentale si riferisce all'intenzione di un persona di mettere in atto o adottare uno specifico comportamento. In particolare, Ajzen assume che le intenzioni "catturano i fattori motivazionali che influenzano un comportamento, sono indicatori di quanto duramente le persone sono disposte a provare, di quanto sforzo hanno intenzione di esercitare, al fine di eseguire il comportamento" (Ajzen, 1991, p. 181). Come per la TRA, anche nel caso della TPB, l'intenzione della persona di eseguire un determinato comportamento rappresenta l'antecedente immediato e diretto del comportamento (Ajzen, 1991, 2005; Ajzen & Kruglanski, 2019). Come anticipato, e di seguito dettagliato, tre sono i costrutti o fattori alla base dell'intenzione postulati dalla TPB: l'atteggiamento verso il comportamento, la norma soggettiva e il controllo comportamentale percepito.

⁵⁷ Di seguito usata in modo intercambiabile con il termine "intenzione".

Atteggiamento e credenze comportamentali. Il primo costrutto alla base dell'intenzione è l'atteggiamento verso un determinato comportamento (Attitude toward the behavior - A). Questo si riferisce alla valutazione positiva o negativa del comportamento in questione da parte di una persona (Fishbein & Ajzen, 1975). L'atteggiamento è generalmente definito come una disposizione che risponde favorevolmente o sfavorevolmente a un comportamento specifico (Ajzen & Fishbein, 2005). Secondo la TPB, l'atteggiamento di una persona verso un determinato comportamento è, a sua volta, determinato dalle sue credenze comportamentali (Behavioural beliefs), i.e. le credenze relative alle probabili conseguenze che può avere il comportamento in questione e dalla valutazione soggettiva di queste stesse conseguenze (Ajzen, 2002, 2005; Ajzen & Kruglanski, 2019; Fishbein & Ajzen, 1975).

Norma soggettiva e credenze normative. Il secondo costrutto alla base dell'intenzione è la norma soggettiva (Subjective norm - SN). Questa si riferisce alla percezione di una persona riguardo al fatto che le persone per lui/lei significative pensino che debba o meno attuare o adottare il comportamento in questione, che quel dato comportamento sia o non sia atteso dalle sue persone di riferimento e rappresenta il livello d'influenza che le opinioni dei referenti sociali importanti hanno sui comportamenti dell'individuo (Ajzen, 1991, 2005; Davis, Ajzen, Saunders, & Williams, 2002; Fishbein & Ajzen, 1975). Il secondo determinante dell'intenzione è quindi la pressione sociale percepita per eseguire o non eseguire il comportamento in questione (Ajzen, 2005; Ajzen & Kruglanski, 2019). Secondo la TPB, la norma soggettiva di una persona è, a sua volta, determinata dalle sue credenze normative (Normative beliefs), i.e. le credenze relative a come gli altri significativi si comportano e a come percepiscono e valutano quello specifico comportamento (i.e., se lo approverebbero o disapproverebbero), e dalla misura in cui la persona è motivata a compiacere le aspettative o ad aderire alle opinioni dei referenti sociali importanti (Motivation to comply) in virtù dell'importanza o del significato di questi ultimi per la persona (Ajzen, 2002, 2005; Ajzen & Kruglanski, 2019; Fishbein & Ajzen, 1975). Le credenze normative possono essere distinte in ingiuntive e descrittive (Ajzen & Kruglanski, 2019). Le prime rappresentano le credenze relative a quello che gli altri significativi pensano che una persona dovrebbe o non dovrebbe fare e quindi l'aspettativa o la probabilità soggettiva che approvino o disapprovino il comportamento in esame. Le seconde rappresentano invece le credenze relative a quello che gli altri significativi effettivamente fanno o non fanno e quindi se mettano o meno in atto essi stessi il comportamento. La ricerca ha messo in luce che le influenze sociali variano a seconda del comportamento in questione (Ajzen, 2005) e che, a seconda di quest'ultimo, gli altri importanti possono includere, per quanto concerne l'ambito scolastico, i genitori, gli insegnanti e i compagni di scuola (e.g., Ajzen, 2002; Taylor, 2015), così come, in ambito professionale, i formatori, i colleghi e i supervisori (e.g., Burke & Hutchins, 2008; Renzi & Klobas, 2008).

Controllo comportamentale percepito e credenze di controllo. Il terzo costrutto alla base dell'intenzione è il controllo comportamentale percepito (Perceived Behavioural Control - PBC). In merito al PBC, Ajzen (1991) ha affermato che questo costrutto è assimilabile al concetto di autoefficacia percepita di Bandura (1982), così come Fishbein e Cappella (2006) hanno dichiarato che PBC e autoefficacia sono lo stesso concetto. Ad ogni modo, sebbene concettualmente non vi sia differenza tra PBC e autoefficacia, poiché entrambi i costrutti si riferiscono alle credenze delle persone di essere in grado di eseguire un determinato comportamento, operativamente però il PBC e l'autoefficacia sono di solito valutati in modi diversi (Ajzen, 2002). Per questo motivo, anche nella strutturazione dei relativi strumenti di valutazione utilizzati nella ricerca oggetto della presente tesi, si è fatto riferimento alle riflessioni e all'operationalizzazione proposte principalmente da Ajzen. In particolare, per Ajzen (2002) il PBC si riferisce generalmente alla percezione di una persona riguardo

a quanto crede di essere in grado di eseguire un determinato comportamento, di possedere le risorse necessarie e di poter superare qualsiasi ostacolo possa incontrare. In altri termini, si riferisce alla percezione di una persona di quanto sia facile o difficile eseguire o seguire uno specifico comportamento e del livello di controllo che ritiene di avere sull'esecuzione del comportamento (Ajzen, 2002, 2005). Secondo Ajzen (2002), infatti, il PBC implica due componenti: l'autoefficacia percepita (Perceived self-efficacy) e la controllabilità percepita (Perceived controllability). Il costrutto di autoefficacia percepita si basa sulla teoria sociale-cognitiva di Bandura e si riferisce alle "convinzioni circa le proprie capacità di organizzare ed eseguire le azioni necessarie per produrre determinati risultati" (Bandura, 1997, trad. it. 2000, p. 23). La controllabilità percepita si riferisce invece a quanto una persona crede che l'esecuzione di un comportamento dipenda o possa essere influenzata o meno da lei stessa (Ajzen, 2002), denota quindi la convinzione e la percezione del livello di controllo che si ritiene di avere sull'esecuzione del comportamento. Secondo la TPB, il PBC di una persona è a sua volta determinato dalle sue credenze di controllo (Control beliefs), i.e. le credenze relative alla presenza o assenza di fattori (sia interni che esterni) che possono facilitare od ostacolare l'esecuzione del comportamento e dalla percezione della forza di ogni fattore facilitante/ostacolante (i.e., potere che si ritiene e percepisce abbia ogni fattore di facilitare o impedire l'esecuzione del comportamento) (Ajzen, 2005; Ajzen & Kruglanski, 2019; Ajzen & Madden, 1986). In definitiva, il PBC, denominato da Ajzen anche (2002, p. 668) "controllo percepito sull'esecuzione di un comportamento", si riferisce a uno specifico contesto comportamentale, e non a una aspettativa generalizzata, e dipende da diversi fattori interni (personali; e.g., conoscenze, competenze, forza di volontà, capacità) ed esterni (situazionali; e.g, risorse disponibili nell'ambiente, tempo, denaro) che possono facilitare od ostacolare l'esecuzione del comportamento (Ajzen, 2002). È importante infine sottolineare come la TPB non si occupi direttamente del controllo comportamentale effettivo e reale (Actual behavioral control), i.e. della quantità di controllo che una persona ha effettivamente in una data situazione, ma considera invece il possibile impatto del PBC sulle intenzioni e sull'esecuzione di un determinato comportamento (Ajzen, 1991, 2005). In particolare, un elevato livello di PBC dovrebbe rafforzare l'intenzione di una persona di eseguire il comportamento; il PBC in questo modo può influenzare il comportamento indirettamente, attraverso il suo impatto sull'intenzione (Ajzen, 1991, 2005). Analogamente, nella misura in cui invece le percezioni del controllo comportamentale corrispondono ragionevolmente bene all'effettivo controllo esercitabile dalla persona sull'esecuzione del comportamento in questione, il PBC fornisce informazioni utili sul controllo effettivo che una persona può esercitare nella situazione e può quindi essere usato come un ulteriore predittore diretto del comportamento (Ajzen, 1991, 2005; Ajzen & Kruglanski, 2019).

Relazioni all'interno della TPB

Diversi studi, meta-analisi e rassegne hanno indagato la TPB e le relazioni che intercorrono tra le sue variabili in diversi contesti, e.g. dall'attività fisica all'uso di droghe, dal riciclaggio alla scelta del modo di viaggiare, dal comportamento dei consumatori alla protezione della privacy, così come nei contesti di insegnamento-apprendimento (per sintesi meta-analitiche di alcune di queste ricerche si vedano e.g., Ajzen, 2001; Albarracin, Fishbein, & Goldstein de Muchnik, 1997; Armitage & Conner, 2001; Hagger, Chatzisarantis, & Biddle, 2002; Hirschey et al., 2020; McDermott et al., 2015; Riebl et al., 2015; Sutton, 1998), testimoniando come la TPB possa essere usata con successo per spiegare e prevedere il comportamento in una moltitudine di domini comportamentali.

La ricerca in particolare ha dimostrato che l'intenzione è l'antecedente immediato e il miglior predittore del comportamento umano (Ajzen, 2002; Ajzen, Czasch, & Flood, 2009): più forte è

l'intenzione di impegnarsi in un comportamento, più è probabile che questa si traduca in un effettivo comportamento. Tuttavia, eventi imprevisti, denaro, tempo o risorse insufficienti, mancanza di abilità necessarie, così come molteplici altri fattori possono impedire alle persone di agire secondo le loro intenzioni. Il grado in cui le persone hanno il controllo effettivo sul comportamento dipende dalla loro capacità di superare questo tipo di barriere e dalla presenza di fattori facilitanti come l'esperienza passata e l'assistenza fornita da altri (Ajzen & Kruglanski, 2019). Alla luce di queste considerazioni, la TPB ha postulato, e gli studi empirici hanno dimostrato, che il grado di controllo del comportamento modera l'effetto dell'intenzione sul comportamento: maggiore è il controllo di una persona sul comportamento, maggiore è la probabilità che l'intenzione venga realizzata (per una discussione sull'interazione tra intenzione e controllo, si veda Fishbein & Ajzen, 2010). In definitiva, dato un sufficiente grado di controllo effettivo sul comportamento, le persone realizzano le loro intenzioni quando se ne presenta l'opportunità (Ajzen, 2002).

In aggiunta, la letteratura ha messo in luce come un atteggiamento favorevole e una norma soggettiva supportiva motivano a mettere in atto il comportamento, ma un'intenzione concreta di realizzarlo si forma solo quando il PBC è sufficientemente forte (Ajzen & Kruglanski, 2019). In altre parole, un atteggiamento favorevole e una norma soggettiva supportiva portano alla formazione di intenzioni comportamentali favorevoli nella misura in cui una persona crede di essere in grado di realizzare il comportamento in questione. In particolare, il PBC può influenzare il comportamento indirettamente oppure avere un effetto diretto sul comportamento (Ajzen, 2002, 2005). L'effetto del PBC sul comportamento può infatti essere mediato dall'intenzione comportamentale, che, come visto, rappresenta l'antecedente immediato del comportamento. Se una persona dubita del proprio controllo sul comportamento, i.e. se crede di non avere né le risorse né le opportunità necessarie per realizzare un certo comportamento, sarà scarsamente motivata e disposta a metterlo in atto o, in altre parole, è improbabile che abbia una forte intenzione di realizzarlo, anche qualora abbia un atteggiamento favorevole verso il comportamento e creda che altri importanti approverebbero il suo comportamento o percepisca pressione sociale a realizzarlo (Ajzen, 2002, 2005; Ajzen & Kruglanski, 2019). Viceversa, una persona avrà una forte intenzione di realizzare il comportamento se lo valuta positivamente, se confida che altri importanti approverebbero il suo comportamento o percepisce pressione sociale a realizzarlo e se crede che sia realizzabile. L'effetto diretto del PBC sul comportamento invece dipende dal fatto che in molti casi la realizzazione di un comportamento dipende non solo dalla motivazione (i.e., dall'intenzione) a realizzarlo, ma anche da un adeguato controllo sul comportamento in questione (Ajzen, 2005). Poiché la conoscenza del controllo comportamentale effettivo è spesso limitata, il PBC può aiutare a predire il comportamento indipendentemente dall'intenzione comportamentale nella misura in cui riflette il controllo effettivo con un certo grado di precisione (Ajzen, 2002, 2005; Ajzen & Kruglanski, 2019). In definitiva, nella TPB il PBC modera l'influenza dell'atteggiamento e della norma soggettiva sull'intenzione e il controllo effettivo del comportamento modera l'effetto dell'intenzione sul comportamento (Ajzen & Kruglanski, 2019).

Conclusioni

La TPB, in virtù della sua trasferibilità a contesti e campioni diversi, della sua capacità di spiegare la varianza nell'esecuzione o adozione di uno specifico comportamento e nell'intenzione di metterlo in atto, rappresenta uno dei framework concettuali più comunemente usati per spiegare, prevedere e modificare il comportamento umano. Nell'ambito della ricerca educativa, la TPB è stata usata in diversi modi. È stata utilizzata durante gli anni '90 per spiegare e prevedere il comportamento e le intenzioni

degli insegnanti, vi sono stati per esempio studi che hanno esaminato i metodi di insegnamento (e.g., Crawley, 1990) e l'intenzione di insegnare questioni ambientali (Zint, 2002). Questi studi hanno messo in luce che la TPB rappresenta un modello efficace per elicitare le credenze salienti degli insegnanti in relazione alle loro intenzioni su una serie di questioni (Crawley, 1990; Zint, 2002). Come esempi più recenti della sua applicazione, vi sono studi che hanno indagato le intenzioni di insegnanti *pre-service* di insegnare scienze. In questo contesto, la TPB ha evidenziato il legame tra le intenzioni degli insegnanti *pre-service* di insegnare scienze e la loro consapevolezza, conoscenza ed esperienza di risorse didattiche *esemplari* (Cooper, Kenny, & Fraser, 2012). Cooper (2011) inoltre ha riscontrato come la TPB sia efficace nell'elicitarle credenze, cercare motivazioni ed esplorare gli atteggiamenti, le norme soggettive e la credenza di controllo degli insegnanti *pre-service* in relazione alla messa in atto di particolari comportamenti nel contesto educativo. Ancora, nel contesto specifico del CPD, la ricerca ha messo in luce che quando i docenti in servizio credono che la formazione potrebbe essere in grado di aiutarli a migliorare le loro performance di insegnamento sono più disposti a continuare ad applicare, nel proprio lavoro, ciò hanno imparato (Cheng, 2016). Analogamente, è stato riscontrato (e.g., Gegenfurtner & Gruber, 2008; Rowold, 2007) come l'atteggiamento nei confronti del contenuto della formazione in particolare e del corso di formazione in generale influenzano il *transfer* della formazione (*transfer of training*), inteso come "un processo attivo di adattamento delle competenze apprese per l'uso nella situazione di lavoro" (Snoek & Volman, 2014, p. 92).

3.2.3 Modello di accettazione della tecnologia (TAM)

Un vasto corpus di letteratura si è occupato dei fattori associati all'inclusione significativa della tecnologia nei contesti di insegnamento e apprendimento, concentrandosi sull'adozione della tecnologia da parte dei docenti. In questo contesto, il Modello di Accettazione della Tecnologia (Technology Acceptance Model - TAM) rappresenta uno dei modelli più comunemente usati per descrivere le intenzioni d'uso e l'uso effettivo della tecnologia. Prestare attenzione e valutare - avvalendosi di questo modello come quadro di riferimento nella ricerca educativa - l'accettazione della tecnologia è un modo per determinare le intenzioni dei docenti di utilizzare le nuove tecnologie nella loro pratica didattica. Il TAM comprende molteplici variabili che spiegano le intenzioni comportamentali e l'uso della tecnologia direttamente o indirettamente (i.e., utilità percepita, facilità d'uso percepita, atteggiamenti nei confronti della tecnologia), così come considera variabili esterne che rappresentano le capacità personali accanto ai fattori contestuali (i.e., autoefficacia, norme soggettive, condizioni facilitanti l'uso della tecnologia) (Schepers & Wetzels, 2007). Nello specifico, il TAM - proposto per la prima volta da Davis (1985) e sviluppato a partire dalla Teoria dell'Azione Ragionata (Davis, Bagozzi, & Warshaw, 1989) precedentemente messa in luce - comprende variabili centrali (*core variables*) e variabili di risultato (*outcome variables*). Le variabili centrali, che spiegano direttamente o indirettamente i risultati, sono l'utilità percepita, la facilità d'uso percepita e gli atteggiamenti nei confronti della tecnologia, mentre le variabili di risultato sono le intenzioni comportamentali e l'uso della tecnologia (Marangunic & Granic, 2015). Su queste variabili incidono anche variabili esterne che rappresentano le capacità personali accanto ai fattori contestuali e spiegano la varianza nell'utilità percepita e nella facilità d'uso percepita. Tra le più importanti si annoverano le norme soggettive, l'autoefficacia e le condizioni facilitanti, queste sono state significativamente correlate alle variabili centrali, anche se in misura diversa (e.g., Abdullah & Ward, 2016; Baydas & Goktas, 2017; Schepers & Wetzels, 2007).

Concetti chiave del TAM

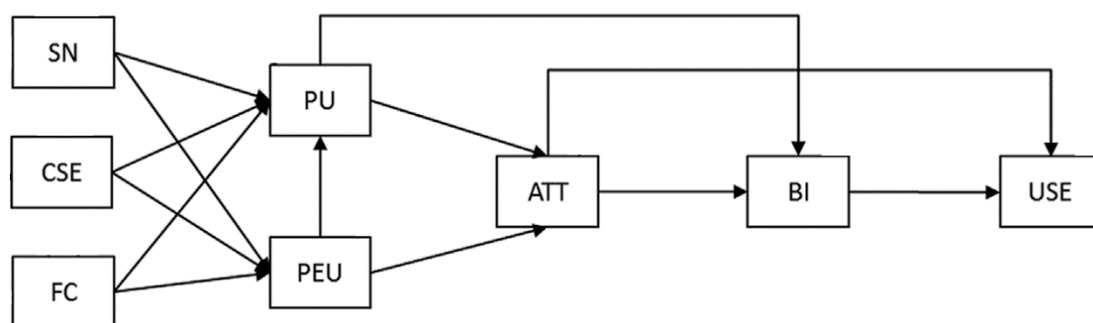
Nel TAM, la facilità d'uso percepita (Perceived ease of use - PEU) e l'utilità percepita (Perceived usefulness - PU) si riferiscono ai gradi in cui una persona ritiene che utilizzare la tecnologia sarebbe privo di sforzo (PEU) e che migliorerebbe la sua prestazione lavorativa (PU) (Davis, 1989). Con "esente da sforzo" (*free from effort*) s'intende "freedom from difficulty or great effort", come specificato da Davis (ibid., p. 320). Queste due percezioni, PEU e PU, si collegano direttamente a un'altra variabile centrale del TAM, gli atteggiamenti nei confronti della tecnologia (Attitudes toward technology - ATT). Questi si riferiscono alla valutazione di una persona della tecnologia o dello specifico comportamento associato all'uso della tecnologia (Zhang, Aikman, & Sun, 2008).

Il TAM comprende poi almeno una variabile di risultato: intenzione comportamentale (Behavioral intentions - BI) e/o uso della tecnologia (Technology use - USE). Ispirata alla Teoria dell'Azione Ragionata, la prima si riferisce al comportamento pianificato, i.e. all'intenzione di una persona di usare la tecnologia, mentre la seconda si riferisce al comportamento osservabile, i.e. all'uso effettivo della tecnologia da parte di una persona (Scherer, Siddiq, & Tondeur, 2019).

Infine, le variabili esterne del TAM comprendono le norme soggettive (Subjective norms - SN), l'autoefficacia (Computer self-efficacy - CSE) e le condizioni facilitanti (Facilitating conditions - FC). La SN si riferisce alla percezione di una persona riguardo al fatto che le persone per lui/lei importanti pensano che dovrebbe o meno mettere in atto il comportamento in questione (Fishbein & Ajzen, 1975), in altre parole alle percezioni di quanto gli altri significativi considerino importante l'uso della tecnologia (Taylor & Todd, 1995). La CSE si riferisce al grado in cui una persona ritiene di poter svolgere uno specifico compito utilizzando la tecnologia (Compeau & Higgins, 1995), in altre parole alle percezioni della propria capacità di padroneggiare i compiti legati al computer o alla tecnologia, di utilizzare efficacemente i dispositivi informatici (Taylor & Todd, 1995). Le FC, infine, si riferiscono al grado in cui una persona ritiene che esistano risorse organizzative e tecniche per supportare l'uso della tecnologia (Venkatesh, Morris, Davis, & Davis, 2003); in altre parole alle percezioni del supporto organizzativo per l'uso della tecnologia in termini di risorse e strutture organizzative e di supporto (Taylor & Todd, 1995).

Relazioni all'interno del TAM

Diversi studi, meta-analisi e rassegne hanno indagato il TAM e le relazioni che intercorrono tra le sue variabili nei contesti di insegnamento e apprendimento, così da poter approfondire i meccanismi alla base dell'accettazione e dell'adozione della tecnologia da parte dei docenti ed evincerne aspetti rilevanti per la formazione e il CPD. Una recente meta-analisi (Scherer et al., 2019), in particolare, ha sintetizzato i risultati esistenti sull'accettazione della tecnologia da parte degli insegnanti arrivando a definire il modello e le relazioni presentati in Figura 3 e di seguito descritti.



Note. Adattata da: Scherer et al., 2019 (p. 16).

Figura 3. Il Modello di Accettazione della Tecnologia.

Il ruolo delle variabili centrali

Il ruolo dell'utilità percepita e della facilità d'uso percepita. Per quanto concerne la PU e la PEU, i risultati della meta-analisi hanno messo in luce che la PU, accanto alla PEU, predice significativamente le intenzioni comportamentali per il tramite degli atteggiamenti verso la tecnologia, il cui ruolo è paragonabile a quello di un mediatore (Taylor & Todd, 1995). Questo risultato sottolinea e conferma l'importanza delle percezioni degli insegnanti e degli atteggiamenti per le loro intenzioni: più elevato è il grado di percezione dell'utilità e della facilità d'uso, maggiore sarà la predisposizione a utilizzare la tecnologia; al contrario, minori sono e maggiore sarà la difficoltà ad accettare e adottare le tecnologia (Venkatesh et al., 2003). La meta-analisi ha inoltre messo in luce come gli effetti sull'intenzione comportamentale siano molto più profondi per la PU che non per la PEU, è stato infatti riscontrato, accanto all'effetto indiretto, anche un effetto diretto tra PU e BI. L'utilità percepita della tecnologia sembra quindi essere un fattore critico delle intenzioni dei docenti (Scherer, Siddiq, & Teo, 2015). Da questi risultati si evince l'importanza che la formazione degli insegnanti e le pratiche di CPD considerino il rafforzamento della PU accanto alla PEU.

Il ruolo degli atteggiamenti. Accanto all'effetto indiretto degli atteggiamenti sull'uso della tecnologia per il tramite delle intenzioni comportamentali, gli autori hanno riscontrato anche un loro effetto diretto. Tale risultato è a maggior ragione significativo poiché questo effetto diretto non è stato quasi mai considerato in precedenti studi empirici o meta-analisi. Come più volte espresso in letteratura (e.g., Nistor & Heymann, 2010; Scherer, Tondeur, Siddiq, & Baran, 2018), questo risultato supporta ancora una volta la rilevanza degli atteggiamenti verso la tecnologia per il comportamento d'uso. È stato infatti messo in luce ripetutamente come esista un forte rapporto tra gli atteggiamenti relativi alle tecnologie e il loro uso nel campo dell'istruzione (e.g., van Braak, 2001) e che un atteggiamento positivo verso le tecnologie gioca un ruolo cruciale rispetto all'efficace integrazione delle tecnologie stesse (Voogt et al., 2011).

Il ruolo delle intenzioni comportamentali. È stato poi riscontrato un effetto diretto tra le intenzioni comportamentali e l'uso, riportato o effettivo, della tecnologia. È opportuno sottolineare che, sebbene nella maggior parte delle versioni del TAM la BI predice l'USE, tuttavia, la direzione di questo legame non è deterministica perché l'esperienza positiva di una persona può anche determinarne le sue intenzioni comportamentali future (Straub, 2009).

Effetti delle variabili esterne

Norme soggettive. Per quanto riguarda le norme soggettive, i risultati della meta-analisi hanno messo in luce gli effetti positivi di queste ultime sia sulla PEU che sulla PU, con effetti più forti sulla PU. È opportuno però sottolineare che gli effetti variavano tra gli studi⁵⁸, indicando una possibile specificità del contesto o del campione. Gli autori sottolineano quindi come le norme soggettive giochino un ruolo maggiore nelle percezioni degli insegnanti sull'utilità della tecnologia nei contesti educativi, sebbene sostengano che questo risultato abbia bisogno di ulteriori approfondimenti perché la norma soggettiva si riferisce a un sistema di credenze diverso dall'utilità percepita, se infatti la prima considera come riferimento le altre persone, la seconda considera la tecnologia stessa. Queste medesime considerazioni valgono anche per la facilità d'uso percepita.

Autoefficacia. Per quanto concerne l'autoefficacia, i risultati della meta-analisi hanno messo in luce che la PEU, se definita come facilità d'uso della tecnologia percepita dagli insegnanti, può essere ben

⁵⁸ E.g., Abdullah e Ward (2016) hanno riscontrato effetti positivi sia sulla PEU che sulla PU, ma con effetti più forti sulla PEU che non sulla PU.

spiegata dalla loro autoefficacia. Infatti, poiché le percezioni di competenza basate su precedenti esperienze di padronanza facilitano il futuro coinvolgimento in determinate attività, esse determinano anche le percezioni della difficoltà del compito e della possibile padronanza (Bandura, 1977; Tschannen-Moran & Hoy, 2007). Da questi risultati si evince che l'autoefficacia nell'uso della tecnologia è legata alle variabili centrali del TAM e può quindi rappresentare un facilitatore o un ostacolo all'uso o all'intenzione di usare la tecnologia nell'insegnamento. È opportuno tuttavia sottolineare che i meccanismi diretti o indiretti che ne supportano l'importanza devono ancora essere esaminati più approfonditamente.

Condizioni facilitanti. Per quanto concerne infine le condizioni facilitanti, i risultati della meta-analisi hanno messo in luce come queste siano correlate positivamente sia alla PEU che alla PU, con effetti più forti sulla prima. Le percezioni di possibili barriere legate alle risorse della scuola o della classe sono quindi collegate alle percezioni di quanto possa essere facile l'uso della tecnologia. Questo risultato sottolinea la responsabilità delle scuole di creare condizioni che consentano agli insegnanti di utilizzare la tecnologia per l'insegnamento e l'apprendimento (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, & Gebhardt, 2014).

In definitiva, le condizioni che facilitano l'adozione della tecnologia hanno molteplici sfaccettature in quanto riguardano le risorse della scuola (FC), le influenze dei pari (SN) e le credenze di competenza personale (CSE). L'integrazione della tecnologia richiede quindi un approccio multidimensionale che va oltre il rafforzamento delle competenze e delle credenze di competenza degli insegnanti (Straub, 2009).

Conclusioni

Il TAM, in virtù della sua trasferibilità a contesti e campioni diversi, della sua capacità di spiegare la varianza nell'uso o nell'intenzione di utilizzare la tecnologia, nonché del suo essere facilmente descritto tramite modelli di equazioni strutturali (e.g., King & He, 2006; Marangunic & Granic, 2015), rappresenta uno dei modelli più comunemente usati per descrivere le intenzioni d'uso e l'uso effettivo della tecnologia in generale e, in particolare, l'adozione della tecnologia da parte degli insegnanti. Il TAM si è dimostrato ugualmente rilevante per diversi sottogruppi, tra cui gli insegnanti in servizio e quelli *pre-service*, così come per i docenti che insegnano in diversi gradi scolari e paesi (Nair & Das, 2011). Ad ogni modo, una delle critiche più comuni nei confronti del TAM è la mancanza di indicazioni utili per i professionisti, compresi i docenti (Lee, Kozar, & Larsen, 2003). Molte delle indicazioni presenti in letteratura a tal riguardo sono inoltre generiche, Venkatesh e Bala (2008) hanno per esempio messo in luce come la formazione, in generale, sia una delle modalità più importanti per assistere gli attori educativi nell'uso efficace delle nuove tecnologie e nella loro maggior accettazione, senza però approfondire nello specifico quali attività. Allo stesso tempo, il TAM non consente di concettualizzare ciò che significa accettare e integrare la tecnologia in classe. In particolare, il modello non specifica quali tipi di conoscenza professionale sull'insegnamento e l'apprendimento con la tecnologia i docenti devono possedere per integrare la tecnologia in modo significativo. Questi tipi di conoscenza sono invece specificati nel framework che verrà di seguito presentato, i.e. il *Technological Pedagogical Content Knowledge* (TPACK). Il TPACK definisce infatti i diversi domini di conoscenza, e le rispettive integrazioni, in cui i docenti devono diventare competenti per integrare con successo la tecnologia nei processi di insegnamento e apprendimento (Koehler & Mishra, 2009; Koehler, Mishra, Kereluik, Shin, & Graham, 2014). Considerare quindi contestualmente il TPACK e il TAM potrebbe consentire di superare le mancanze di quest'ultimo e migliorare la comprensione dei processi di

accettazione della tecnologia, così come la sua adozione. A questo proposito, Mei, Brown, e Teo (2017) hanno per esempio riscontrato che gli insegnanti che si percepiscono competenti nei domini TPACK hanno maggiori probabilità di accettare e integrare la tecnologia nel loro insegnamento. Hsu (2016) ha inoltre appurato che sia la PEU che la PU possono essere predetti dal TPACK. Ad ogni modo, è opportuno essere cauti nell'accostare il TAM e il TPACK poiché hanno origine e natura diverse. Il primo è un modello relativo all'accettazione della tecnologia che riferisce quest'ultima ai fattori psicologici soggiacenti a un comportamento e si basa su scale di misurazione: misurare l'accettazione della tecnologia da parte dei docenti è un modo per determinare le loro intenzioni di utilizzare le tecnologie nella loro pratica educativa (Scherer et al., 2019). Il secondo è invece un framework concettuale che definisce diversi tipi di conoscenza, e soprattutto la loro coniugazione, che è necessario i docenti posseggano o sviluppino per integrare con successo la tecnologia nei processi di insegnamento e apprendimento ed è costruito direttamente dalla teoria (Koehler et al., 2014).

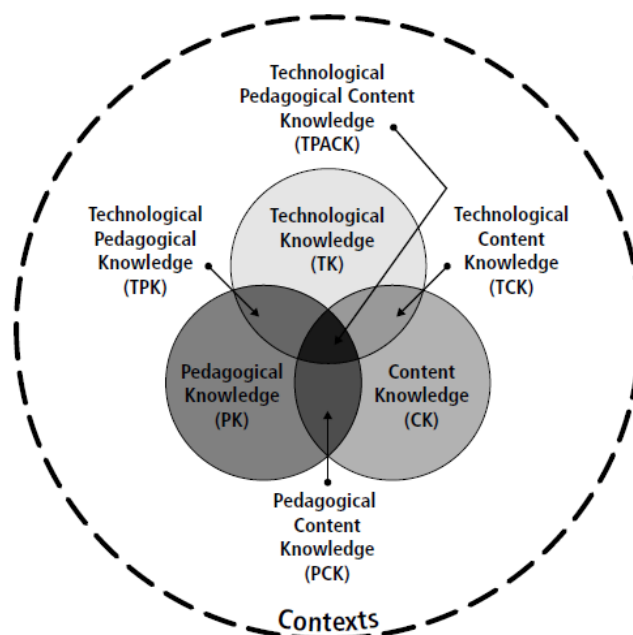
3.2.4 Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e del contenuto (TPACK)

Come appena messo in luce, il TAM non consente di concettualizzare ciò che significa accettare e integrare la tecnologia in classe e non specifica quali tipi di conoscenza professionale sull'insegnamento e l'apprendimento con la tecnologia i docenti devono possedere per integrare la tecnologia in modo significativo. Come anticipato, un framework particolarmente significativo a tal proposito è quello elaborato da Koehler e Mishra che prende il nome di TPCK (Technological Pedagogical Content Knowledge⁵⁹; Koehler & Mishra, 2005a, 2008, 2009; Mishra & Koehler, 2006), acronimo che definiva originariamente il framework, o di TPACK (Thompson & Mishra, 2007), che ne è la successiva trasformazione⁶⁰. Quest'ultimo mette infatti in luce come, affinché le tecnologie siano efficacemente integrate nella pratica didattica, gli insegnanti hanno bisogno di mettere in relazione le *affordance* pedagogiche⁶¹ delle tecnologie con i propri approcci relativi alla pedagogia e ai contenuti disciplinari (Angeli & Valanides, 2015; Chai, Koh, & Tsai, 2010), al fine di realizzare una forma specifica di conoscenza integrata. Il TPACK rappresenta un "framework" concettuale per l'"efficace integrazione delle tecnologie" nella conoscenza dei docenti (Mishra, Koehler, & Henriksen, 2011, p. 23), per mettere gli insegnanti in condizione di apprendere "come apprendere le tecnologie" e "come pensare alle tecnologie" (Koehler & Mishra, 2005b, p. 95) e di "riesaminare il loro modo di pensare alle tecnologie e al rapporto con esse" (Mishra & Koehler, 2003, p. 102). Il TPACK, rappresentato in Figura 4, riguarda sette tipi di conoscenza: dalle conoscenze di base (Conoscenza dei contenuti disciplinari, Conoscenza pedagogico-didattica, Conoscenza tecnologica), alle loro progressive coniugazioni (Conoscenza pedagogica dei contenuti disciplinari, Conoscenza tecnologia dei contenuti disciplinari, Conoscenza tecnologico-pedagogica), fino alla forma di conoscenza integrata (Conoscenza della tecnologia, della pedagogica e dei contenuti disciplinari).

⁵⁹ Tradotto in italiano come Conoscenza di tecnologia, pedagogia e contenuto (disciplinare) o Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e del contenuto.

⁶⁰ I termini sono equivalenti e vengono usati entrambi, diversi autori a volta utilizzano l'uno a volte l'altro.

⁶¹ Per "affordance", in questo contesto, si intendono le proprietà di un ambiente di apprendimento o di uno strumento tecnologico che "invitano" a una particolare interazione. In particolare, Wang con *affordance* pedagogiche si riferisce alle "caratteristiche dello strumento che determinano se e come una particolare attività di apprendimento possa essere implementata in un determinato contesto educativo" (2009, p. 24).



Note. Tratta da: Koehler, Mishra, & Cain, 2013 (p. 15).

Figura 4. Il framework TPACK.

Concetti chiave del TPACK

Conoscenze di base

Conoscenza dei contenuti disciplinari. La conoscenza dei contenuti disciplinari⁶² (Content knowledge - CK) consiste nella conoscenza e nella comprensione della disciplina che deve essere insegnata e appresa. È costituita da teorie, concetti, fatti, quadri esplicativi, procedure, forme di rappresentazione implicate in un determinato campo disciplinare, così come dalla comprensione della natura dell'indagine e della conoscenza in campi diversi (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006).

Conoscenza pedagogico-didattica. La conoscenza pedagogico-didattica (Pedagogical knowledge - PK) può essere definita come "conoscenza pedagogica generale, con particolare riferimento ai principi generali e alle strategie di organizzazione e gestione della classe che sembrano trascendere le discipline di insegnamento" (Shulman, 1987, p. 8) ed essere intesa come conoscenza dei metodi, delle pratiche, dei processi di insegnamento e apprendimento, così come dei valori, delle finalità e degli obiettivi educativi, della gestione della classe, della progettazione didattica e della sua implementazione, della valutazione. Richiede la comprensione delle teorie cognitive, sociali e di sviluppo dell'apprendimento e di come tradurle operativamente e applicarle con i propri studenti (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006). In sostanza, come affermano Koehler e colleghi (2013, p. 15), "un insegnante con una profonda conoscenza pedagogico-didattica comprende come gli studenti costruiscono la conoscenza e acquisiscono abilità e competenze e come sviluppano abitudini mentali e disposizioni positive verso l'apprendimento". Tale conoscenza richiede, da un lato, la comprensione delle teorie pedagogiche e didattiche e, dall'altro, la loro traduzione operativa.

Conoscenza tecnologica. La conoscenza tecnologica (Technological knowledge - TK) riguarda la conoscenza delle tecnologie, da quelle tradizionali (e.g., libro, lavagna) alle nuove tecnologie digitali (e.g., Internet, computer, software), e implica le abilità e le competenze necessarie per operare con

⁶² Conoscenza dei contenuti, del contenuto o dei contenuti disciplinari e conoscenza della disciplina sono usati come sinonimi, analogamente all'uso in inglese (e.g., Banks, Leach, & Moon, 2005).

esse (Koehler & Mishra, 2009; Mishra, Koehler, 2006; Angeli & Valanides, 2009). La conoscenza tecnologica non riguarda solo le abilità tecniche, ma anche la possibilità e le funzioni d'uso educative delle tecnologie nella didattica.

Intersezioni delle conoscenze di base

Conoscenza pedagogica dei contenuti disciplinari. La conoscenza pedagogica dei contenuti (Pedagogical content knowledge - PCK) deriva dall'incrocio tra PK e CK e consiste nella conoscenza pedagogica-didattica dei contenuti disciplinari. È assimilabile all'idea di Shulman (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006; Harris & Hofer, 2011) per il quale il PCK "va oltre la conoscenza della disciplina in sé e si indirizza alla dimensione della conoscenza della disciplina per l'insegnamento" (Shulman, 1986, p. 9), riguarda cioè la conoscenza dei contenuti nella loro "insegnabilità" (ibid.). Il PCK rappresenta quindi una "fusione di contenuti e pedagogia" (Shulman, 1987, p. 9) e di come "determinati argomenti, problemi o questioni sono organizzati, rappresentati e adattati ai diversi interessi e alle capacità degli studenti e presentati per l'istruzione" (ibid.). Ciò che deve fare un insegnante esperto è "trasformare la conoscenza dei contenuti posseduti in forme che siano pedagogicamente potenti e pertanto adattabili alle diversità di abilità e background degli studenti" (ivi, p. 15). Questa conoscenza implica quindi sapere quali approcci didattici si adattano al contenuto disciplinare e, allo stesso modo, sapere come gli elementi dei contenuti disciplinari possono essere organizzati per un miglior insegnamento. Il PCK riguarda per esempio la conoscenza delle conoscenze precedenti degli studenti, la conoscenza di ciò che rende i concetti facili o difficili da imparare, la rappresentazione e la formulazione dei concetti (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006).

Conoscenza tecnologica dei contenuti disciplinari. La conoscenza tecnologica dei contenuti (Technological content knowledge - TCK) deriva dall'incrocio tra TK e CK e consiste nella conoscenza del modo in cui i contenuti disciplinari e le tecnologie sono reciprocamente collegati tra loro (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006). Come sottolineano Mishra e Koehler (2006, p. 1028) "gli insegnanti hanno bisogno conoscere non solo la disciplina che insegnano ma anche il modo in cui la disciplina può essere modificata dall'applicazione della tecnologia". La TCK riguarda la conoscenza, la comprensione di quali tecnologie sono più adatte per uno specifico argomento disciplinare e come questo, a sua volta, può determinare o ridefinire la tecnologia e i suoi usi (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006).

Conoscenza tecnologico-pedagogica. La conoscenza tecnologico-pedagogica (Technological pedagogical knowledge - TPK) deriva dall'incrocio tra TK e PK e riguarda la conoscenza di particolari strumenti e tecnologie, degli usi educativi a cui sono adatti e come usarli nei contesti di insegnamento e apprendimento, così come conoscere e comprendere come l'insegnamento e l'apprendimento potrebbero modificarsi come risultato dell'uso di particolari tecnologie (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006). La TPK comporta la conoscenza delle *affordance* e dei limiti pedagogici della tecnologia (Terpstra, 2015). La TPK riguarda per esempio la capacità di scegliere uno strumento in base alla sua idoneità, la conoscenza delle strategie pedagogiche e la capacità di applicare tali strategie all'uso delle tecnologie, le strategie per utilizzare le *affordance* dello strumento (Koehler & Mishra, 2009; Mishra & Koehler, 2006).

Conoscenza integrata

Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e dei contenuti disciplinari. La conoscenza della tecnologia, della pedagogia e dei contenuti disciplinari (Technological pedagogical content knowledge - TPACK o TPCK) deriva dall'interazione e dall'integrazione tra le forme di conoscenza di base

precedentemente indicate, cioè tecnologia, pedagogia e contenuti disciplinari. Come specificano Mishra e Koehler (2006, pp. 1028-1029), la TPACK (per loro TPCK) “va al di sopra e al di là della conoscenza della tecnologia, della conoscenza del contenuto e della conoscenza pedagogico-didattica, isolatamente prese” e si caratterizza come “una forma emergente di comprensione delle interazioni tra questi tipi di conoscenza”. La TPACK richiede una comprensione dei migliori approcci pedagogici e rappresentazioni dei contenuti utilizzando le tecnologie in relazione alle conoscenze pregresse degli studenti e alle possibili difficoltà di apprendimento legate al contenuto (Mishra & Koehler, 2006). La TPACK racchiude: “comprensione della rappresentazione dei concetti con le tecnologie; tecniche pedagogico-didattiche di utilizzo delle tecnologie per insegnare in modo costruttivo contenuti disciplinari; conoscenza di ciò che rende facile o difficile apprendere concetti e dei modi in cui la tecnologia può aiutare a rimediare ai problemi che gli studenti possono incontrare; conoscenza delle conoscenze pregresse e delle teorie epistemologiche degli studenti; conoscenza di come le tecnologie possono essere utilizzate per costruire sulla conoscenza esistente e per sviluppare nuove epistemologie o rafforzare quelle già esistenti.” (ibid., p. 1029). In sostanza, la TPACK rappresenta una “forma specializzata di conoscenza” (Mishra et al., 2011, p. 23), data dalla “relazione dinamica e transazionale tra contenuto, pedagogia e tecnologia. Un insegnamento di qualità con la tecnologia richiede la comprensione del rapporto sinergico tra tutti e tre gli elementi considerati insieme per sviluppare strategie e rappresentazioni appropriate, specifiche e contestualizzate” (Koehler, Mishra, & Yahya, 2007, p. 741).

Sviluppare la TPACK dei docenti

Le strategie riportate in letteratura per sostenere lo sviluppo di questo tipo di conoscenza integrata, i.e. TPACK, da parte dei docenti sono molteplici. Queste sono state affrontate principalmente nell’ambito della formazione iniziale dei docenti, i.e. *pre-service*, e possono essere sostanzialmente distinte in strategie che si focalizzano su: tecnologie, progettazione didattica, contenuto disciplinare e organizzazione specifica dei corsi di formazione (rivolti a insegnanti *pre-service*).

Nello specifico, l’approccio più comune prevede di formare gli insegnanti all’uso della tecnologia tramite per esempio corsi e workshop (Mishra & Koehler, 2006; Mouza, Karchmer-Klein, Nandakumar, Yilmaz Ozden, & Hu, 2014). Questo approccio presuppone che i docenti, conoscendo l’uso ed essendo in grado utilizzare una tecnologia, saranno in grado di integrarla con successo nella propria didattica e nelle proprie classi. In questo contesto, saper usare la tecnologia rappresenta una competenza universalmente applicabile tale per cui, affermano Mishra e Koehler (2006, p. 1031), “liberare il potere e il potenziale della tecnologia può essere raggiunto acquisendo competenze di base con gli hardware e i software”. La ricerca, tuttavia, ha messo più volte in luce come queste tipologie di attività non consentono ai docenti di sviluppare quella comprensione profonda delle complesse relazioni tra contenuti disciplinari, pedagogia e tecnologia e quindi la TPACK (e.g., Brand, 1997; Mouza et al., 2014). Il secondo approccio, ovvero la progettazione didattica, rappresenta l’approccio riconosciuto dalla letteratura come il più idoneo per acquisire ed esercitare la conoscenza integrata-TPACK (e.g. Koh & Chai, 2014) ed è stato spesso utilizzato anche nel CPD (e.g., Jimoyiannis, 2010; Prieto, Villagrà-Sobrino, Jorrín-Abellán, Martínez-Monéz, & Dimitriadis, 2011). Questo è l’approccio proposto da Mishra e Koehler (2006; Koehler e Mishra, 2005a, 2005b), i quali, tramite il *Learning Technology By Design*, vogliono coinvolgere i docenti in un “problem solving autentico”, incoraggiandoli a sviluppare soluzioni tecnologiche a problemi pedagogico-didattici autentici. Interessante, all’interno di questo approccio, è quanto proposto da Harris e Hofer (2011), i quali, in virtù del fatto che gli studi sulla progettazione didattica dei docenti mostrano come questa tenda a essere principalmente focalizzata

sui contenuti disciplinari e basata sulle attività di apprendimento (John, 2006; Yinger, 1979), propongono un approccio tale per cui l'enfasi, nell'integrazione della tecnologia, è posta su attività di apprendimento basate sui contenuti disciplinari. Di particolare rilievo nel loro studio sono i temi che hanno guidato le loro analisi dei dati relativamente alle interviste condotte, ai piani di lezione messi a punto dagli insegnanti e alle riflessioni di questi ultimi in merito alla pianificazione-progettazione dei piani di lezione e ai processi di integrazione della tecnologia. In particolare, i temi sono stati i seguenti (Harris & Hofer, 2011, p. 217):

1. Conoscenza pedagogica dei contenuti disciplinari: "Come hai deciso come insegnare il contenuto disciplinare che questo piano di lezione affronta?" "In che modo, nel caso, queste decisioni hanno cambiato il contenuto (per esempio, lo scopo, la profondità o la natura del contenuto)?"
2. Conoscenza tecnologico-pedagogica: "Come hai deciso quali materiali, strumenti e risorse usare per insegnare il contenuto disciplinare del piano di lezione?" "In che modo, nel caso, queste decisioni hanno cambiato il tuo insegnamento (per esempio, la gestione della classe, la valutazione dell'apprendimento degli studenti o i modi in cui hai interagito con gli studenti)?"
3. Conoscenza tecnologica dei contenuti disciplinari: "In che modo i materiali, gli strumenti e le risorse che hai usato si sono "adattati" al contenuto disciplinare del piano di lezione?" "In che modo, nel caso, queste decisioni hanno cambiato il contenuto (per esempio, aggiungendo o sottraendo sottoargomenti del piano di lezione in base alle risorse disponibili)?"
4. Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e dei contenuti disciplinari: "Come e perché questa particolare combinazione di contenuto disciplinare, pedagogia e tecnologia era la più appropriata per questa unità?"

Il terzo approccio si focalizza invece sullo sviluppo della TPACK all'interno di una specifica area disciplinare. A tal riguardo Niess (2005), studiando lo sviluppo della TPACK nell'ambito di docenti di matematica in formazione (*pre-service*), ha proposto, come standard della TPACK e indicatori relativi alla disciplina, le seguenti quattro aree: (a) progettazione/sviluppo di ambienti legati alla tecnologia, (b) applicazione di strategie legate alla tecnologia per massimizzare l'apprendimento degli studenti, (c) applicazione della tecnologia nella valutazione e (d) uso della tecnologia per migliorare la produttività e le pratiche degli insegnanti (Voogt, Fisser, Pareja Roblin, Tondeur, & van Braak, 2012). Infine, il quarto approccio riguarda l'organizzazione specifica dei corsi di formazione per insegnanti *pre-service*. A questo proposito è interessante il lavoro di Tondeur e colleghi (2012) e di Tondeur, Roblin, van Braak, Voogt e Prestridge (2016) che ha definito un modello per analizzare e valutare i programmi di formazione per gli insegnanti *pre-service* nel sostenere lo sviluppo della TPACK. Gli autori in particolare hanno identificato: diverse strategie a livello micro (e.g., l'uso dei *teacher educators* come modelli di ruolo, l'apprendimento della tecnologia attraverso la progettazione didattica, lo scaffolding) e le condizioni necessarie a livello istituzionale (i.e., la pianificazione e la leadership tecnologica, la cooperazione all'interno e tra le istituzioni, la formazione del personale). La prima strategia a livello micro, il *modelling* è stato ampiamente trattato nel contesto della formazione *pre-service*, dove rappresenta una strategia di formazione e di azione compiuta verso gli insegnanti in formazione (Kay, 2006) basata sull'"imitazione" (Niess et al., 2009). Con *modelling* ci si riferisce a un'azione intenzionale di modellamento del ruolo di insegnante: "i formatori degli insegnanti non hanno solo il ruolo di guidare gli insegnanti ad apprendere cosa sia l'insegnamento, ma al contempo, attraverso il proprio insegnamento, modellano il ruolo dell'insegnante" (Lunenburg et al., 2007, p. 588). In sostanza, il *modelling* dei formatori degli insegnanti si può definire come "la pratica di

mostrare intenzionalmente un certo comportamento di insegnamento al fine di promuovere l'apprendimento professionale dei futuri insegnanti" (ivi, p. 589).

Conclusioni

Come sostengono Mishra e Koehler (2006, p. 1029), "un insegnamento di qualità richiede lo sviluppo di una comprensione *nuanced* delle complesse relazioni tra tecnologia, contenuto e pedagogia e l'uso di questa comprensione per sviluppare strategie e rappresentazioni appropriate e specifiche per il contesto". Al tal proposito, il TPACK rappresenta un "framework" concettuale per l'"efficace integrazione delle tecnologie" nella conoscenza dei docenti (Mishra et al., 2011, p. 23), per mettere gli insegnanti in condizione di apprendere "come apprendere le tecnologie" e "come pensare alle tecnologie" (Koehler & Mishra, 2005b, p. 95) e di "riesaminare il loro modo di pensare alle tecnologie e al rapporto con esse" (Mishra & Koehler, 2003, p. 102). Il TPACK è infatti proposto come un framework cognitivo "neutro" rispetto sia alle tecnologie, che agli approcci pedagogico-didattici, che ai contenuti disciplinari. Non serve per stabilire quali contenuti insegnare, quali approcci pedagogico-didattici sono utili e il tipo di tecnologie da utilizzare nella didattica, ma indica come poter coniugare le tre sfere di conoscenza. In definitiva, l'invito è quello di sostenere i docenti affinché possano sviluppare "una conoscenza situata", che non riguarda solo "ciò che le tecnologie sono in grado di fare, ma anche (e forse più importante) cosa sono in grado di fare per chi le utilizza" (Zhao, 2003, p. 5).

4. Capitolo 4: La ricerca

Il presente capitolo intende analizzare l'attività di formazione e ricerca oggetto della presente tesi. La prima parte del capitolo - "Pianificazione" - metterà in luce quali sono state le finalità che l'attività di formazione si è proposta di perseguire. Verrà in particolare descritto quali sono gli esiti di apprendimento desiderati degli studenti, quali *nuove* pratiche dei docenti sono ritenute in grado di consentire il raggiungimento di tali esiti, qual è il supporto organizzativo necessario per poter implementare con successo queste *nuove* pratiche, così come quali sono le credenze, gli atteggiamenti, le conoscenze e le competenze che è necessario i docenti sviluppino e padroneggino per tale fine. La seconda parte del capitolo - "Implementazione" - evidenzierà in che modo l'attività di formazione si è proposta di raggiungere le finalità delineate nella pianificazione. Verrà in particolare descritto come quanto pianificato si è sostanziato nell'implementazione dell'attività di formazione e in che modo sono stati progettati e condotti gli incontri e le attività online in cui si è strutturata la formazione, specificandone la timeline, la ridefinizione a causa della pandemia di Covid-19, le caratteristiche di contenuto, struttura, disegno ed efficacia, nonché dettagliando la progettazione e l'implementazione dei quattro incontri in presenza e delle cinque attività online in cui si è articolata. La terza parte del capitolo infine - "Valutazione" - delineerà la prospettiva di ricerca assunta per valutare l'attività di formazione, i.e. la ricerca valutativa, così come definirà quali sono state le finalità della valutazione. Verrà in particolare messo in luce come le attività di ricerca valutativa siano state condotte prima dell'inizio dell'attività di formazione, durante il suo svolgimento e una volta conclusasi, come abbiano considerato i diversi livelli del modello di valutazione adottato, nonché come la ricerca sia stata ridefinita a causa della pandemia di Covid-19. Saranno quindi delineate le domande di ricerca alle quali l'attività di ricerca si è proposta di rispondere, descritti le fonti e gli strumenti di raccolta dei dati testimonianti una strategia di ricerca multi-metodo, definite le analisi dei dati e infine presentati e discussi i risultati ottenuti.

4.1 Pianificazione

Questa prima parte del capitolo intende mettere in luce quali sono state le finalità che l'attività di formazione oggetto della presente tesi, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, si sono proposti di perseguire. Verrà in particolare descritto quali sono gli esiti di apprendimento desiderati degli studenti, il perché sono stati scelti *outcomes* relativi al dominio affettivo e quali fonti e dati sono stati considerati per definire gli specifici *outcomes*. Verranno messe in luce quali *nuove* pratiche dei docenti sono ritenute in grado di consentire il raggiungimento di tali esiti di apprendimento degli studenti e come e perché sono state scelte queste ultime. Verranno quindi definiti il supporto organizzativo, le credenze e gli atteggiamenti che è necessario che i docenti presentino o sviluppino, così come le conoscenze, le abilità e le competenze che i docenti devono padroneggiare per poter implementare con successo queste *nuove* pratiche.

4.1.1 Esiti di apprendimento desiderati degli studenti

L'attività di formazione oggetto della presente tesi, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, si propongono come finalità quelle di migliorare i processi di apprendimento, il benessere e il clima scolastico e di promuovere un atteggiamento positivo degli studenti verso l'apprendimento e la scuola, favorendo in definitiva la motivazione ad

apprendere e l'apprendimento autoregolato. Nello specifico, gli *outcomes* desiderati degli studenti sono i seguenti: sviluppo di una maggior autodeterminazione nella motivazione ad apprendere; percezione di un maggior soddisfacimento dei bisogni psicologici fondamentali di autonomia, competenza e relazione; percezione dei propri docenti come maggiormente supportivi dell'autonomia; sviluppo di una maggior autoregolazione dell'apprendimento.

Per giustificare la scelta di *outcomes* relativi alla motivazione e all'apprendimento autoregolato, si riporta di seguito quanto definito nel "Piano delle attività" concordato con la scuola.

La scelta di prendere in considerazione gli aspetti sopra descritti risiede nel fatto che questi sono elementi chiave dei processi di apprendimento e possono influire in maniera decisiva - positivamente o negativamente - sul così detto funzionamento scolastico degli studenti. Si ripercuotono infatti su diversi aspetti molto importanti, come l'approccio allo studio, in termini di profondità o superficialità; la performance, il rendimento e il successo scolastico, in termini di acquisizione di abilità e competenze; il benessere, sia psicologico che fisico; la perseveranza nel perseguimento dei propri obiettivi o nella persistenza a scuola; le reazioni di fronte a insuccessi, sfide e difficoltà, in termini di recupero dopo un insuccesso, quindi di attribuzioni e di strategie di risposta, oppure nel modo in cui vengono percepite e affrontate le difficoltà e le sfide. Queste variabili si rivelano altresì importanti poiché sono fattori di protezione nei confronti del buon adattamento sociale e della povertà educativa dei giovani, di promozione del successo e dell'adattamento psicosociale e di prevenzione dell'abbandono scolastico (drop-out). L'esercizio al pensiero critico e creativo, la soluzione di problemi, la comunicazione interpersonale, la gestione delle emozioni sono infatti delle così dette *life skills* (abilità di vita) e la loro promozione, per l'Organizzazione Mondiale della Sanità, la Comunità Europea e il Ministero della Pubblica Istruzione, è tra gli obiettivi prioritari degli interventi a sostegno del benessere giovanile. La qualità della motivazione allo studio, le caratteristiche dell'ambiente di apprendimento, gli obiettivi di apprendimento personali e promossi a livello di classe, l'autoregolazione dell'apprendimento, l'inclusione sociale, la qualità delle relazioni tra compagni sono fattori in grado di promuovere la resilienza, ovvero la capacità degli studenti di adattarsi reagendo con successo a circostanze avverse, riuscendo a ottenere buoni risultati nonostante la situazione sfavorevole di partenza, e quindi di aumentare le capacità di resistere alla povertà educativa (che per un giovane significa essere escluso dalla possibilità di apprendere e di sviluppare competenze chiave necessarie per vivere in un mondo caratterizzato dall'economia della conoscenza, traducendosi anche in minori opportunità di crescere dal punto di vista emotivo e delle relazioni con gli altri).

Per definire gli specifici *outcomes*, sono state considerate molteplici fonti, così come analizzati diversi dati. L'analisi delle fonti e dei dati si è focalizzata sulla ricerca di aspetti relativi al dominio degli *outcomes* considerati, i.e. quello affettivo. Vengono di seguito riportate le fonti prese in considerazione ordinate in base al loro livello, da nazionale a livello di scuola-classe.

Livello nazionale

Politiche, normative, indicazioni nazionali. Per quanto riguarda la Scuola Secondaria di I grado, sono state principalmente considerate le Indicazioni Nazionali del 2012 relative al primo ciclo di istruzione (Decreto Ministeriale del 16 novembre 2012, n. 254), i.e. il "Regolamento recante indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione, a norma dell'articolo 1, comma 4, del decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n. 89". È stato altresì considerato il Documento "Indicazioni nazionali e nuovi scenari" (MIUR, 2018b) elaborato dal Comitato scientifico

nazionale per l'attuazione delle Indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione e il miglioramento continuo dell'insegnamento di cui al Decreto Ministeriale (D.M.) del 1 agosto 2017, n. 537, integrato con D.M. del 16 novembre 2017, n. 910. Per quanto riguarda invece la Scuola Secondaria di II grado, è stato preso in considerazione quanto di seguito descritto. Relativamente al liceo, sono state considerate le relative Indicazioni Nazionali del 2010 (Decreto Interministeriale MIUR-MEF del 7 ottobre 2010, n. 211), i.e. lo schema di regolamento recante "Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all'articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all'articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento". Relativamente invece all'istituto tecnico, sono state considerate le rispettive Linee guida sia relative biennio (Direttiva MIUR del 15 luglio 2010, n. 57) che al secondo biennio e quinto anno (Direttiva MIUR del 16 gennaio 2012, n. 4; Direttiva MIUR del 1 agosto 2012, n. 69).

Indagini internazionali. Ancora, a livello nazionale, in termini di veri e propri dati relativi agli studenti, sono stati considerati i risultati italiani dell'indagine internazionale TALIS del 2018 (OCSE, 2019). Questa ha infatti considerato una molteplicità di fattori relativi al dominio affettivo, e.g. autoefficacia degli studenti, emozioni, senso di appartenenza alla scuola, etc..

Livello provinciale

Politiche, normative, indicazioni provinciali. Sono state prese in considerazione anche le indicazioni emanate dalla Provincia Autonoma di Trento. Per quanto riguarda la Scuola Secondaria di I grado, sono stati considerati il Decreto del Presidente della Provincia 17 giugno 2010, n. 16-48/Leg e i Piani di Studio relativi al percorso del primo ciclo di istruzione⁶³. Per quanto concerne invece la Scuola Secondaria di II grado, sono stati considerati il Decreto del Presidente della Provincia 5 agosto 2011, n. 11-69/Leg e i Piani di Studio relativi al percorso del secondo ciclo di istruzione⁶⁴. Un passaggio significativo si è riscontrato anche in un documento al quale si è fatto riferimento principalmente per definire le *nuove* pratiche, nonché conoscenze e competenze dei docenti. Si tratta del verbale di deliberazione della seduta della Giunta Provinciale del 8 settembre 2017 (Delibera n. 1425), il quale riporta (Allegato A, p. 1): "In questa prospettiva diviene essenziale aver presente quali siano i fattori che determinano le *performance* degli studenti/tesse, nei termini più ampi di quelle che sono definite *life skills*, e in quale misura il patrimonio di competenze professionali può incidere su di essi."

Indagini provinciali. Ancora, a livello provinciale, in termini di veri e propri dati relativi agli studenti, sono state considerate le indagini di seguito riportate. Per quanto riguarda gli studenti di scuola secondaria di I grado, sono stati analizzati i risultati del progetto di ricerca "Lo sviluppo delle competenze non cognitive degli studenti Trentini" (Provincia Autonoma di Trento, 2018). Questo ha infatti esaminato una molteplicità di fattori relativi al dominio affettivo, quali ottimismo, resilienza, speranza, autoefficacia, motivazione all'apprendimento. Per quanto riguarda invece gli studenti di scuola secondaria di II grado, sono stati considerati i risultati, i.e. il report di ricerca (Alfieri & Marta, 2018), dell'indagine "Generazione Z. Un'indagine sugli studenti trentini" del 2018. Questa ha infatti

⁶³ Il documento consultato è disponibile al seguente link: [vivoscuola.it/Schede-informative/Piani-di-studio-PRIMO-CICLO](https://www.vivoscuola.it/Schede-informative/Piani-di-studio-PRIMO-CICLO) (in particolare: [vivoscuola.it/content/download/28621/680243/version/3/file/Linee+guida+-+primo+ciclo.pdf](https://www.vivoscuola.it/content/download/28621/680243/version/3/file/Linee+guida+-+primo+ciclo.pdf)).

⁶⁴ Il documento consultato è disponibile al seguente link: [vivoscuola.it/Schede-informative/Piani-di-studio-SECONDO-CICLO](https://www.vivoscuola.it/Schede-informative/Piani-di-studio-SECONDO-CICLO) (in particolare: [vivoscuola.it/content/download/29291/689848/version/1/file/Piani+di+studio+2+ciclo+linee+guida+2018.pdf](https://www.vivoscuola.it/content/download/29291/689848/version/1/file/Piani+di+studio+2+ciclo+linee+guida+2018.pdf)).

esaminato una molteplicità di fattori relativi al dominio affettivo, quali e.g. autoefficacia sociale e nella risoluzione dei problemi.

Scuola-classe

Infine, a livello di scuola-classe, sono stati considerati il Progetto d'Istituto, le risposte dei docenti all'indagine proposta prima dell'inizio dell'attività di formazione (approfondita in seguito) e i risultati dell'indagine condotta a scuola con gli studenti di due classi campione l'anno precedente.

4.1.2 Nuove pratiche dei docenti

L'attività di formazione oggetto della presente tesi, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, si prefiggono come finalità, relativamente alle *nuove* pratiche dei docenti, quelle di incrementare la didattica attiva e che si avvale delle risorse digitali. Nello specifico, ci si propone che i docenti: migliorino e incrementino l'integrazione, nelle pratiche didattiche, degli strumenti, dei linguaggi e delle modalità conoscitive prodotte dai nuovi media digitali; migliorino e incrementino l'uso di pratiche didattiche di orientamento costruttivista basate sulla partecipazione e sull'apprendimento attivo degli studenti.

Per definire come e perché sono state scelte queste pratiche si riportano di seguito le principali fonti analizzate e come queste (b), nonché gli *outcomes* degli studenti (a), sono stati *tradotti* nel "Piano delle attività" concordato con la scuola.

Livello nazionale

Politiche, normative, indicazioni nazionali. Sono state considerate le medesime fonti messe in luce relativamente agli studenti. Inoltre, per quanto riguarda nello specifico il CPD, sono stati considerati il "Piano per la formazione dei docenti 2016-2019" (MIUR, 2016), il dossier "Sviluppo professionale e qualità della formazione in servizio - Documenti di lavoro" (MIUR, 2018a) e il "Piano Nazionale Scuola Digitale" (MIUR, 2015).

Indagini internazionali. Ancora, a livello nazionale, in termini di veri e propri dati relativi alle pratiche didattiche dei docenti, sono stati considerati i risultati italiani dell'indagine internazionale TALIS del 2018 (OCSE, 2019). Questa ha infatti considerato una molteplicità di fattori relativi alle strategie di insegnamento efficaci (o *high-leverage pedagogies and teaching practices*), quali e.g. attivazione cognitiva, uso della tecnologia, così come ha esaminato l'innovazione didattica e le pratiche di valutazione dei docenti.

Livello provinciale

Politiche, normative, indicazioni provinciali. Sono state considerate le medesime fonti messe in luce relativamente agli studenti. Inoltre, per quanto riguarda nello specifico il CPD, sono stati considerati il verbale di deliberazione della seduta della Giunta Provinciale del 8 settembre 2017 (Delibera n. 1425) e il Piano Provinciale Scuola Digitale (Provincia Autonoma di Trento, 2017).

Indagini provinciali. Ancora, a livello provinciale, sono stati considerati nuovamente i risultati dell'indagine "Generazione Z". Questa infatti ha considerato anche, dal punto di vista degli studenti, le competenze degli insegnanti nei termini e.g. di coinvolgere gli studenti con lezioni stimolanti e il motivare allo studio.

Scuola-classe

Infine, a livello di scuola-classe, sono state considerate le medesime fonti messe in luce relativamente agli studenti.

“Piano delle attività”

a) [...] s’intendono approfondire e sperimentare attività didattiche che consentano o migliorino il soddisfacimento dei bisogni psicologici fondamentali, valorizzando autonomia, competenza e relazione. In particolare si punta allo sviluppo della motivazione con la predisposizione di attività con un maggior grado di autonomia, dove si possano intessere relazioni sociali ed esprimere le proprie competenze. Un secondo aspetto fa riferimento a pratiche didattiche che sottolineino l’importanza della comprensione e della padronanza dei contenuti rispetto a quella attribuita alle prestazioni e ai voti. Un altro aspetto prende in esame le attività che favoriscono un “apprendimento autoregolato”, e cioè un processo attivo e costruttivo tramite il quale gli studenti fissano gli obiettivi del proprio apprendimento e successivamente cercano di monitorare, regolare e controllare i propri processi cognitivi, la propria motivazione e il proprio comportamento, guidati e condizionati dagli obiettivi prefissati e dalle caratteristiche contestuali dell’ambiente. Vengono quindi condivisi l’approccio pedagogico e le strategie didattiche che possono essere produttive nel favorire un apprendimento maggiormente autoregolato.

b) Lo sviluppo delle strategie info-comunicative indotto dai media digitali trasforma i processi cognitivi e le esigenze conoscitive delle nuove generazioni. In questo contesto appare improcrastinabile una sincronizzazione delle pratiche didattiche della scuola alle mutate condizioni socio-culturali vissute dagli studenti nell’extrascuola. Grazie alla crescente disponibilità di strumenti e risorse educative digitali, di prodotti testuali, audiovisivi e multimediali, di nuove modalità di interazione esperienziale e virtuale offerte dall’infrastruttura digitale l’accesso ai contenuti disciplinari può avvenire in molteplici e produttive forme anche al di fuori delle mura scolastiche, mentre la fase dell’elaborazione, interiorizzazione e consolidamento dei contenuti, tradizionalmente svolta dagli studenti a casa in solitudine, può essere spostata a scuola, in un contesto collaborativo ideato e condotto dal docente anche con l’ausilio delle nuove tecnologie. Le implicazioni educative di questa duplice inversione sono profonde: nella prima si abilita la scuola a utilizzare gli strumenti, i linguaggi e le pratiche di produzione e diffusione culturale e scientifica di cui si è dotata la nostra società, processo irrinunciabile se si vuole che la scuola mantenga una reale funzione formativa; nella seconda si possono assistere gli studenti nel momento più critico del processo di apprendimento, quello della comprensione e interiorizzazione dei contenuti, nel quale devono mettere in campo le proprie facoltà cognitive, emotive e motivazionali. È in questo momento che, in un contesto collaborativo monitorato dal docente, si può trasformare una didattica fondamentalmente istruzionista e trasmissiva in una costruttivista e sociale, focalizzata sui processi cognitivi e metacognitivi e che coinvolga gli studenti nell’affrontare compiti autentici; una didattica orientata allo sviluppo di competenze, in sintonia con le esigenze educative della *società della conoscenza*. Da qui emerge anche la necessità di un cambiamento del ruolo del docente che da detentore e divulgatore del sapere dalla cattedra si trasforma in quella di sostegno al fianco degli studenti nel loro percorso di apprendimento. La natura proattiva delle modalità di conoscenza indotte dai nuovi media porta quindi a proporre di sostituire le tre fasi del classico ciclo di insegnamento (Lezione frontale - Studio individuale - Verifica finale), con altrettante fasi articolate sul concetto di “sfida cognitiva”: *Lancio - Conduzione - Chiusura della sfida*. Ciò richiede un cambiamento di prospettiva teorico e applicativo per ognuna delle fasi indicate. L’impostazione *deduttiva* della lezione classica (esposizione della conoscenza esplicita a cui segue l’applicazione a casi specifici), viene sostituita con quella *induttiva* del *Lancio della sfida*, presentando agli studenti casi concreti da affrontare e risolvere, per derivare da questi, con il sostegno del docente, le conoscenze teoriche. Gli studenti vengono motivati facendo leva sulla loro curiosità intellettuale, con la proposizione di problemi stimolanti o temi controversi che creino in loro un “conflitto cognitivo”, facendo così sorgere

un'esigenza di ricomposizione. Segue la fase della *Conduzione della sfida* che richiede il passaggio da un'impostazione didattica trasmissiva a una costruttivista. Se con il *Lancio della sfida* è stata attivata la curiosità intellettuale, si avranno studenti motivati ad affrontare la sfida proposta. Diviene a questo punto conseguente predisporre in classe un *setting* orientato alle pratiche di *active learning*. Gli studenti sono quindi chiamati a mettere in atto, sia pur con modalità adeguate alla loro età e al contesto didattico, le strategie cognitive e le procedure di indagine proprie della disciplina che si sta affrontando. In questa fase l'insegnante incoraggia gli studenti a porsi domande appropriate, a formulare ipotesi attendibili, ad analizzare criticamente le soluzioni proposte, a escogitare metodi per verificare le proprie supposizioni, a porre in discussione i risultati ottenuti. La fase della *Chiusura della sfida*, richiede l'adozione di un diverso paradigma valutativo, spostando il focus dalla valutazione sommativa a quella formativa. L'attuazione di pratiche di apprendimento attivo volte alla costruzione dei contenuti disciplinari presuppone una fase conclusiva di riflessione e valutazione su quanto prodotto. Ciò avviene chiedendo agli studenti di presentare alla classe i propri percorsi di apprendimento. Queste attività, che hanno lo scopo di condividere con la classe le conoscenze raggiunte, consentono allo stesso tempo di attuare processi valutativi più significativi rispetto alle tradizionali prove di verifica. Gli studenti non si relazionano esclusivamente con l'insegnante, ma svolgono un'esposizione in favore dei propri compagni, mettendo in gioco loro stessi con i pari, processo che risulta maggiormente significativo e coinvolgente, in particolare quando vengono attuate pratiche di valutazione tra pari e di autovalutazione.

4.1.3 Supporto organizzativo necessario

Il supporto organizzativo necessario per poter implementare con successo le pratiche appena messe in luce è relativo alle politiche dell'organizzazione, alle risorse presenti nel contesto scolastico, al supporto, in termini di confronto e incoraggiamento, da parte del dirigente, del collegio docenti e dei propri colleghi sul quale possono contare i singoli docenti. L'attività di formazione oggetto della presente tesi, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, necessitano nello specifico del fatto che siano presenti o vengano sviluppate politiche a livello organizzativo aperte alla sperimentazione, (e.g., nello specifico relativamente alla possibilità di integrare e sperimentare pratiche didattiche costruttiviste e che si avvalgono delle nuove tecnologie digitali); che vi siano o possano essere garantite risorse adeguate, e.g., il collegamento a Internet in classe per il docente e per gli studenti, la disponibilità di tablet o PC, un adeguato supporto tecnico-informatico; che i docenti possano confrontarsi e siano supportati - dal dirigente, dal collegio docenti e dai propri colleghi - a integrare le tecnologie digitali nella loro attività didattica e a sperimentare nuove pratiche didattiche.

4.1.4 Credenze e atteggiamenti desiderati dei docenti

Le credenze e gli atteggiamenti che è necessario che i docenti presentino o sviluppino per poter implementare con successo le pratiche identificate riguardano l'uso delle tecnologie digitali nella didattica, le credenze sul valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento, la sperimentazione di pratiche didattiche diverse e le convinzioni su insegnamento e apprendimento. L'attività di formazione oggetto della presente tesi, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, necessitano nello specifico del fatto che i docenti presentino o sviluppino un atteggiamento positivo nei confronti dell'uso delle tecnologie digitali nella

didattica, così come le percepiscano utili e facili da usare; credano nel valore positivo delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento; presentino o sviluppino un atteggiamento positivo nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse, così come percepiscano la possibilità di sperimentarle controllabile e credano di essere in grado di farlo; presentino o sviluppino delle convinzioni costruttiviste su insegnamento e apprendimento. Per definire come e perché sono state scelte queste credenze e atteggiamenti si rimanda al "Capitolo 3: Background teorico".

4.1.5 Conoscenze e competenze desiderate dei docenti

Le conoscenze, le abilità e le competenze che è necessario che i docenti padroneggino per poter implementare con successo le pratiche identificate riguardano la conoscenza e l'integrazione delle tecnologie digitali nella didattica e la conoscenza e l'integrazione di pratiche didattiche di orientamento costruttivista basate sulla partecipazione e sull'apprendimento attivo degli studenti. Nello specifico, l'attività di formazione oggetto della presente tesi, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, si propongono come finalità quelle di migliorare e incrementare le conoscenze e le competenze dei docenti relativamente alla progettazione, realizzazione e revisione di attività didattiche che si avvalgono di ambienti e tecnologie digitali, così come all'ideazione, revisione e realizzazione di attività didattiche che si articolino in un ciclo di apprendimento-insegnamento basato su una sfida intellettuale posta agli studenti e sviluppato in tre fasi: lancio, conduzione e chiusura della sfida. Per definire come e perché sono state scelte queste credenze e atteggiamenti si rimanda al "Capitolo 3: Background teorico".

4.2 Implementazione

Questa seconda parte del capitolo intende mettere in luce in che modo l'attività di formazione si è proposta di raggiungere le finalità appena delineate. Verrà in particolare descritto come quanto pianificato si è sostanziato nell'implementazione dell'attività di formazione per sostenere i docenti nello sviluppo o nel miglioramento delle conoscenze, competenze, credenze e atteggiamenti necessari per poter implementare con successo le *nuove* pratiche didattiche, i.e. migliorare e incrementare l'integrazione degli strumenti, dei linguaggi e delle modalità conoscitive prodotte dai nuovi media digitali, così come l'uso di pratiche didattiche di orientamento costruttivista basate sulla partecipazione e sull'apprendimento attivo degli studenti. In altre parole, verrà messo in luce come l'attività di formazione è stata concretamente strutturata affinché i docenti potessero migliorare e incrementare le loro conoscenze e competenze relativamente alla progettazione, realizzazione e revisione di attività didattiche che si avvalgono di ambienti e tecnologie digitali, così come all'ideazione, revisione e implementazione di attività didattiche che si articolano in un ciclo di apprendimento-insegnamento basato su una sfida intellettuale posta agli studenti e sviluppato in tre fasi: lancio, conduzione e chiusura della sfida.

Attività di formazione

Questo sottocapitolo metterà in luce in che modo sono stati progettati e condotti gli incontri e le attività in cui si è strutturata la formazione. In particolare, verranno descritti i docenti che vi hanno preso parte; verrà delineata la timeline dell'attività di formazione e come questa, e più in generale le

attività della formazione, sono state ridefinite a causa della pandemia di Covid-19; verranno messe in luce le caratteristiche di contenuto, struttura, disegno ed efficacia dell'attività di formazione. Verranno infine delineate in dettaglio la progettazione e l'implementazione delle cinque attività online e dei quattro incontri in presenza in cui si è articolata la formazione.

4.2.1 Docenti partecipanti

L'attività di formazione, che non è stata su base volontaria ma richiesta dal dirigente, ha coinvolto 24⁶⁵ docenti di scuola secondaria di primo e di secondo grado di un Istituto paritario di Trento, di cui 13 docenti di scuola secondaria di primo grado (51.17%) e 11 di secondo grado (45.83%). Questi ultimi, in particolare potevano insegnare al liceo artistico ad indirizzo grafico, al liceo delle scienze umane e/o all'istituto tecnico grafica e comunicazione. Considerando i risultati - in seguito approfonditi - dell'indagine proposta prima dell'attività di formazione, a cui hanno partecipato 26 docenti (16 di scuola secondaria di primo grado e 10 di secondo grado), è possibile fornire ulteriori informazioni sulle caratteristiche dei docenti. In particolare, l'età dei docenti variava da 24 a 64 (M = 31.7; DS = 8.4), mentre gli anni di insegnamento variavano da 0 a 39 (M = 6.04; SD = 8.34). Infine, le materie dei docenti erano: Lettere (7 docenti di cui 1 in aggiunta a Storia); Tedesco (4 docenti); Inglese (3 docenti); Matematica (3 docenti di cui 2 in aggiunta a Scienze); Matematica, Scienze, Informatica e Tecnologia/Fisica (2 docenti); Arte (1 docente); Educazione Fisica (1 docente); Filosofia e Scienze Umane (1 docente); Musica (1 docente); Religione (1 docente); Tecnologia e Informatica (1 docente); Teoria della comunicazione (1 docente).

4.2.2 Timeline

L'attività di formazione è durata circa un anno scolastico. In particolare, come mostrato in Tabella 6, avrebbe dovuto coinvolgere i docenti da ottobre 2019 ai primi di aprile 2020 e poi essere seguita, nella settimana del 20-24 aprile, dalla sperimentazione in classe da parte dei docenti. A causa però della pandemia di Covid-19, le tempistiche e le attività svolte sono state ridefinite. In particolare, le attività di formazione si sono interrotte i primi di marzo del 2020 e sono state riprese quasi tre mesi dopo (fine maggio 2020). Di conseguenza, se la timeline originaria delle attività di formazione ne prevedeva la conclusione ad aprile, quella effettiva ha visto queste ultime concludersi a luglio. Inoltre, non è stato possibile procedere con la sperimentazione in classe, così come l'incontro finale delle attività, che avrebbe dovuto svolgersi a maggio, è stato svolto a novembre.

Data	Tipologia di attività	Contenuto
24/10/2019 (14-16 ⁶⁶)	Incontro in presenza	Prima metà incontro: Introduzione alle attività di formazione
24/10/2019 (16-18)	Incontro in presenza	Seconda metà incontro: Utilizzare Moodle in qualità di studenti
Dal 31/10 al 24/11	Attività online	Progettare, realizzare e revisionare attività didattiche con Moodle

⁶⁵ Come si avrà modo di vedere nella descrizione dei diversi incontri e attività, il primo incontro ho visto coinvolti 33 docenti nella sua prima metà e 28 nella seconda. Questo numero eccede il numero di docenti che poi hanno effettivamente partecipato all'attività di formazione. All'incontro, che era il primo e quindi introduttivo, erano presenti infatti sia docenti che si sapeva già non avrebbero partecipato all'attività di formazione, sia docenti che invece non vi hanno successivamente partecipato. Allo stesso modo, 24 rappresenta il numero "massimo" di docenti partecipanti, non tutti e 24 i docenti hanno infatti poi partecipato a tutti gli incontri o attività.

⁶⁶ Tra parentesi è indicato l'orario di svolgimento dell'incontro.

Dal 25/11 al 22/12	Attività online	Progettare, creare e revisionare presentazioni didattiche con Prezi/NearPod
Dal 23/12/19 al 7/01/20	Attività online facoltativa	Attività facoltativa: Progettare e realizzare un video didattico
13/01/2020 (15.30-17.30)	Incontro in presenza	Didattica induttiva: Lancio della sfida
Dal 14/01 al 09/02	Attività online	Ideare e revisionare lanci della sfida
06/02/2020 (16-18)	Incontro in presenza	Didattica attiva: Conduzione della sfida - apprendimento cooperativo
Dal 10/02 al 08/03	Attività online	Ideare e revisionare conduzioni della sfida
INTERRUZIONE DELLE ATTIVITÀ DI FORMAZIONE		
Previsto vs Reale	Previsto vs Reale	Previsto vs Reale
03/03/2020 (14-16)	Incontro in presenza	Valutazione formativa: Chiusura della sfida
27/05/2020 (15-17)	Incontro online	Confronto sul momento che si sta vivendo e sulla pandemia in corso; Riflessioni e suggerimenti per la didattica a distanza; Accenno all'ultima attività della formazione
Dal 09/03 al 05/04	Attività online	Ideare e revisionare chiusure della sfida
Dal 29/05 al 08/07	Attività online	Ideare e revisionare chiusure della sfida
8/04 o 16/04	Incontro in presenza	Fare il punto su ciò che è stato fatto e progettato, prepararsi per la sperimentazione in classe
-	Non svolto	
Dal 20/04 al 24/04	Sperimentazione in classe	Sperimentazione in classe delle UdA progettate
-	Non svolta	-
Maggio	Incontro in presenza	Valutazione delle attività svolte: sperimentazione in classe ed esperienza di formazione
16/11 (17-19)	Incontro online	Fare il punto su quanto svolto lo scorso anno e introdurre quello che verrà

Tabella 6. Timeline dell'attività di formazione.

4.2.3 Caratteristiche di contenuto, struttura e disegno

Per quanto concerne il contenuto, l'attività di formazione si è articolata in due parti. La prima è stata incentrata sull'uso didattico delle tecnologie digitali, mentre la seconda sul ciclo di apprendimento-insegnamento articolato in lancio, conduzione e chiusura della sfida⁶⁷. La prima parte in particolare ha riguardato la progettazione, creazione e revisione di attività didattiche con il Learning Management Systems Moodle e di presentazioni didattiche con Prezi o NearPod. La seconda ha invece riguardato l'ideazione e la revisione delle fasi di lancio, conduzione e chiusura della sfida in cui si articola il ciclo di apprendimento-insegnamento descritto approfonditamente nel "Capitolo 3: Background teorico". L'attività di formazione si è svolta in modalità *blended*. Nello specifico, come mostrato nella timeline (Figura 6), avrebbe dovuto articolarsi in sei incontri in presenza più un incontro conclusivo, in cinque attività online e in una settimana di sperimentazione in classe. A causa però della pandemia di Covid-19, le attività svolte sono state ridefinite. Nella fattispecie, sono stati svolti quattro incontri in presenza e un incontro online - più un incontro online conclusivo - e cinque attività online, la sperimentazione

⁶⁷ Considerando le priorità nazionali del "Piano per la formazione dei docenti 2016-2019", quelle che sono state coinvolte con quest'attività di formazione sono: "Competenze digitali e nuovi ambienti per l'apprendimento" (competenze per il 21mo secolo) e "Didattica per competenze e innovazione metodologica" (competenze di sistema).

in classe invece non è stata realizzata. Gli incontri in presenza sono stati realizzati a Trento, presso la sede dell'Istituto, le attività online sono state svolte tramite Moodle, mentre gli incontri online tramite l'ambiente adottato dall'Istituto durante la pandemia, i.e. Microsoft Teams. Ogni incontro, in presenza od online, ha avuto una durata di due ore, mentre le attività online hanno previsto circa tre settimane di svolgimento e richiesto ai docenti un carico di lavoro soggettivamente variabile - a seconda delle loro conoscenze e competenze pregresse, della velocità di svolgimento, etc. - tra le 30 e le 50 ore.

Gli incontri e le attività online sono stati progettati e articolati come descritto in dettaglio di seguito ("Progettazione e descrizione delle attività"). La progettazione delle attività di formazione si è ispirata al format di progettazione a ritroso proposto da Wiggins e McTighe (2005 - Understanding by design). Questo prevede, in estrema sintesi, la seguente articolazione in tre fasi chiave: Fase 1 - risultati desiderati (identificare i risultati di apprendimento che si intende sviluppare attraverso il percorso formativo); Fase 2 - evidenze di accettabilità (Determinare quali evidenze di accettabilità consentiranno di verificare il livello di raggiungimento dei risultati di apprendimento che si intendevano sviluppare, si tratta quindi di identificare le evidenze di apprendimento e i criteri valutativi); Fase 3 - percorso di apprendimento (pianificare il percorso di apprendimento che si intende realizzare per sviluppare i risultati di apprendimento attesi). Nel definire i risultati desiderati non si è invece fatto riferimento a quanto proposto dagli autori, bensì è stata utilizzata la Tassonomia di Bloom Rivista (Bloom's Revised Taxonomy - BRT) proposta da Anderson, Krathwohl e colleghi (2001) per quanto concerne l'identificazione del processo cognitivo relativo al risultato desiderato (i.e., Ricordare, Comprendere, Applicare, Analizzare, Valutare, Creare) e il framework della Conoscenza della tecnologia, della pedagogia e del contenuto (TPACK) per quanto concerne invece l'identificazione della conoscenza sottesa al risultato desiderato. La strutturazione concreta delle attività e le scelte effettuate saranno dettagliate nel prossimo paragrafo. Si ritiene invece qui opportuno specificare che in ogni attività di formazione si è cercato di agire, in termini di "congruent teaching" (Swennen, Lunenberg, & Korthagen, 2008), secondo l'approccio di apprendimento-insegnamento proposto ai docenti. In altre parole, ci si è impegnati a riprodurre nella formazione le medesime pratiche di apprendimento-insegnamento proposte nella formazione stessa, coinvolgendo quindi i docenti negli stessi processi di apprendimento che avrebbero progettato per i loro studenti e che, qualora fosse stata possibile la sperimentazione in classe, avrebbero sperimentato i loro studenti.

4.2.4 Caratteristiche di efficacia

Considerando gli elementi che contraddistinguono un CPD efficace identificati da Darling-Hammon e colleghe (2017) e descritti nel sottocapitolo "2.3 Implementazione" del Capitolo 2, l'attività di formazione qui considerata è stata caratterizzata dai seguenti.

Focus sul contenuto disciplinare. L'attività di formazione non si è specificatamente focalizzata sui contenuti disciplinari per come inteso da Darling-Hammond e colleghe, ma su pratiche e strategie didattiche che potevano essere declinate nelle diverse discipline dei docenti coinvolti. Ad ogni modo, sebbene la formazione non si sia concentrata su strategie didattiche associate a specifici contenuti disciplinari, ci sono stati molteplici elementi che hanno affrontato questi aspetti. In primis, i diversi esempi proposti ai docenti erano relativi a diverse discipline e argomenti sia per la scuola secondaria di primo grado che per quella di secondo grado. In secondo luogo, i docenti non hanno progettato attività *astratte*, bensì attività specificatamente pensate per i propri studenti e studentesse e per la propria disciplina. In terzo luogo, nelle attività di revisione tra pari, hanno avuto la possibilità di fornire e ricevere feedback da docenti della stessa, per quanto possibile, disciplina o area disciplinare. In

definitiva, sebbene l'attività di formazione non si sia focalizzata sulla conoscenza dei contenuti specifici della disciplina, ha comunque avuto una forte enfasi su come applicare quest'ultima nell'ambito di quanto proposto con le attività di formazione.

Apprendimento attivo. L'attività di formazione ha previsto molteplici esperienze di apprendimento attivo per i docenti. I docenti sono stati infatti direttamente coinvolti nell'uso e nella creazione di artefatti autentici e di attività interattive, così come nella progettazione di attività didattiche. Inoltre, come poco sopra segnalato relativamente al "congruent teaching", si è cercato di riprodurre nelle attività di formazione le medesime pratiche di apprendimento-insegnamento proposte con la formazione stessa, fornendo quindi ai docenti l'opportunità di impegnarsi nelle stesse attività di apprendimento che avrebbero progettato per i propri studenti.

Collaborazione. Anche se l'attività di formazione non ha esplicitamente promosso una collaborazione strutturata tra i docenti, per esempio prevedendo delle attività o dei momenti di progettazione didattica collaborativi, alcuni aspetti della formazione l'hanno certamente promossa e/o supportata. Le interazioni e le attività in piccoli gruppi svolte durante gli incontri in presenza, la revisione tra pari e il fatto che la formazione abbia coinvolto quasi tutto il personale docente della scuola hanno per esempio offerto la possibilità ai docenti di condividere idee e collaborare.

Uso di modelli e modelling. La formazione, per come è stata concepita e strutturata, ha offerto diverse opportunità per l'uso di modelli e il *modelling* di pratiche efficaci. Per quanto riguarda i modelli, sono stati proposti ai docenti molteplici esempi di attività didattiche (sia nella loro progettazione che realizzazione concreta), Unità di Apprendimento, artefatti didattici digitali, esempi relativi a diverse discipline e argomenti, così come ai diversi gradi scolari. Per quanto concerne il *modelling*, molteplici sono state le opportunità, sia in presenza che online, a tal proposito, e.g. si veda la prima metà del primo incontro per la sfida lanciata ai docenti, oppure l'incontro 3 nel caso della *Jigsaw Strategy*⁶⁸.

Supporto di esperti e coaching. Per supportare i docenti nell'apprendimento e nella realizzazione delle attività, nonché sostenerli nel portare a compimento con successo la loro esperienza di formazione, sono stati previsti diversi elementi di supporto. I formatori hanno avuto una funzione di supporto come facilitatori nelle attività in presenza e come tutor a distanza tramite Moodle. Inoltre, durante tutta la formazione, il supporto dei formatori era sempre disponibile "on-demand" tramite Moodle. Infine, anche i pari, i.e. i colleghi, hanno giocato un ruolo di supporto estremamente importante sia online che in presenza.

Feedback e riflessione. Nell'attività di formazione, i feedback e le opportunità per i docenti di riflettere sul proprio apprendimento sono stati molteplici e variegati. Per esempio, per quanto riguarda l'attività 2 relativa a Moodle e l'attività 5 relativa al lancio della sfida, i docenti hanno ricevuto dai formatori un feedback ad-hoc, personalizzato, di supporto e costruttivo. In altre parole, un feedback formativo che aveva l'intento di valorizzare ed esprimersi su quanto realizzato, nonché suggerire eventuali modifiche o accorgimenti per aiutare i docenti a migliorare il proprio lavoro. Allo stesso modo, le attività di revisione tra pari che hanno accompagnato tutte le attività della formazione hanno offerto ai docenti l'opportunità di dare e ricevere feedback e di riflettere insieme ai propri colleghi. Gli incontri in presenza hanno poi dato l'opportunità ai docenti di condividere le proprie riflessioni, tra di loro e con i formatori, e di scambiare idee.

⁶⁸ Ulteriori esempi si potranno riscontrare nelle diverse descrizioni degli incontri e delle attività online.

Durata sostenuta. La formazione si è svolta in un ampio arco temporale, circa un anno scolastico, ed è stata sostenuta nel tempo attraverso un impegno continuo da parte dei docenti che sono stati coinvolti in incontri, principalmente in presenza, e attività online. In definitiva, l'attività di formazione ha offerto ai docenti molteplici opportunità di impegnarsi nell'apprendimento, nonché la possibilità di sostenere l'apprendimento e le pratiche per un lungo periodo.

Progettazione e descrizione delle attività

Verranno di seguito delineate la progettazione e l'implementazione delle cinque attività online e dei quattro incontri in presenza in cui si è articolata l'attività di formazione.

4.2.5 Incontro 1: prima metà

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI	
Argomento: Introduzione alle attività di formazione.	
Titolo: Incontro 1: prima metà incontro.	
Scopo: Realizzare la necessità di un cambiamento nell'impostazione didattica.	
Risultati desiderati	
1. I/Le docenti evinceranno le caratteristiche distintive di una sfida (i.e., sfida e induzione) (Comprendere - PK).	
2. I/Le docenti comprenderanno quale causa spiega la longevità della lezione frontale (Comprendere - PK).	

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	1. I/Le docenti svolgono l'attività "Trova l'intruso"*.
Fonti di valutazione	Risposte fornite alle due domande dell'attività "Trova l'intruso" (Google Moduli).
Criteri valutativi	A. Domanda chiusa: Corretta identificazione dell'intruso (i.e., "Il grande dittatore"). B. Domanda aperta: Identificazione delle caratteristiche distintive di una sfida (i.e., sfida e induzione).
Evidenze di apprendimento	2. I/Le docenti rispondono al primo e al secondo "Sondaggio sulla lezione medievale" **.
Fonti di valutazione	Risposte fornite al primo e al secondo "Sondaggio sulla lezione medievale" (GoSoapBox).
Criteri valutativi	Corretta identificazione della causa che spiega la longevità della lezione frontale (i.e., fissità tecnologica).
*Trova l'intruso	
Link: prezi.com/dwa9xagc6ryp	
A. Domanda a risposta chiusa: Qual è l'intruso? Opzioni di risposta: Il disegno oscuro; Le due lattine; Il grande dittatore; Tutti giù per terra; Quel mostro che odia la pace...; Non sono riuscito/a a individuare l'intruso.	
B. Domanda a risposta aperta: Quali elementi ti hanno orientato/a a individuare l'intruso?	
**Sondaggio sulla lezione medievale	
Domanda a risposta chiusa: Questa immagine riproduce una lezione all'Università di Bologna ed è datata nell'anno 1350. Sono passati quasi sette secoli ma l'attualità di quanto rappresentato appare sorprendente:	

sono presenti gli stessi elementi che caratterizzano l'attuale setting didattico: l'insegnante, il libro, la cattedra e gli allievi disposti in file di fronte a questi. Quale tra le seguenti cause spiega a tuo avviso la straordinaria longevità della lezione frontale?

Opzioni di risposta:

- A. Perché funziona. La lezione frontale si è protratta nei secoli perché funziona ed è tuttora la migliore modalità con la quale si possono trasferire contenuti.
- B. Per l'immobilismo dei docenti. La lezione frontale ha attraversato i secoli perché è la pratica più comoda e gratificante per il docente, per il piacere che si prova a impartire dalla cattedra il proprio sapere.
- C. Per fissità tecnologica. La lezione frontale è funzionale alla riproduzione dei contenuti fissati nel libro (di testo) e, dato che il libro non è cambiato nei secoli, anche la lezione non è cambiata.
- D. Per fissità funzionale. Ogni studente, generazione dopo generazione, si è formato in questo modo e, divenuto docente, ha trovato naturale riproporre la stessa modalità.
- E. Per fissità istituzionale. La scuola, come tutte le istituzioni, mira prima di ogni altra cosa a riprodurre se stessa in modo immutabile perché ciò garantisce stabilità sociale.

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato sulla base della seguente presentazione: prezi.com/r8rff4z0glp7/sacro-cuore-24-10-19/.

Slide 1. Prima attività richiesta ai docenti: effettuare il login come ospiti a Moodle perché al suo interno sono state predisposte le diverse risorse e attività dell'incontro.

Slide 2: SE LA STRADA X LA VITA PASSA X LA SCUOLA IO VADO X I CAMPI. Inizio - Aggancio - Risata.

Slide 4: New Media - Apprendimento esperienziale. I nuovi media introducono una modalità di apprendimento detta esperienziale, i.e. apprendimento significativo perché passa attraverso l'esperienza diretta. Modalità significativa, gratificante e che origina un apprendimento di carattere significativo.

Slide 6: La sacra trinità. Lezione (presentazione dei contenuti); Studio (spesso individuale); Compito/Verifica.

Slide 7: Ciclo di apprendimento-insegnamento. Lancio della sfida; Conduzione della sfida; Chiusura della sfida.

Slide 8: Aspetti su cui il ciclo di apprendimento-insegnamento fa leva per gli studenti: la loro motivazione (intrinseca), il fatto che apprendano attivamente (*active learning*), il fatto che le valutazioni siano per loro formative e formanti (valutazione per l'apprendimento e valutazione come apprendimento).

MOTIVAZIONE INTRINSECA

Slide 9: Attività "Trova l'intruso"⁶⁹ (*Modelling*).

Slide 11: Induzione vs Deduzione. Sistematizzato quanto già emerso dalle risposte dei docenti alla precedente attività.

Slide 12-17: Esercizi vs Problemi. Quali elementi li distinguono. Esempio esercizio di un libro di testo. Esempio di quello che un libro di testo definisce come "problema" (Circo Massimo), chiesto ai docenti: si tratta realmente di un problema?

⁶⁹ L'attività "Trova l'intruso" rappresenta una sfida proposta ai docenti, che sono direttamente coinvolti nella sua risoluzione. È primariamente progettata e proposta come attività di apprendimento e di sperimentazione diretta della fase di lancio, e potenzialmente di conduzione, della sfida del ciclo di apprendimento-insegnamento prospettato. La potenziale conduzione dipende da se, considerate le risposte fornite dai docenti, ci si troverà in uno scenario idoneo per poter proporre la Peer Instruction.

Slide 18-21: Esempi di Lanci della sfida. I docenti vengono coinvolti nelle sfide proposte cercando di rispondere come fossero studenti⁷⁰ (Modelli e *modelling*).

- Binari: Chi è che sa dare una spiegazione a questo fenomeno che vedete rappresentato da questa foto?
- Nixon: A chi si riferiva Nixon?
- Filo rosso: Qual è il filo rosso che lega le due immagini?

APPRENDIMENTO ATTIVO

Slide 26: Immagine che riproduce una lezione all'Università di Bologna ed è datata 1350 (Laurentius de Voltolina). Vedete qualcosa di strano?

Slide 27: Sondaggio (1) sulla lezione medievale⁷¹.

Slide 28-32: Peer Instruction.

Slide 32-37. Dibattito argomentativo. Sfida finalizzata a far evincere ai docenti le caratteristiche di un buon tema di dibattito. Non sperimentata per una questione di tempistiche.

Slide 38-39: Active learning diretto. Non sperimentato, non solo per una questione di tempistiche, ma anche perché, purtroppo, si temeva che la connessione a Internet non sarebbe stata adeguata, nonché non tutti i docenti avevo a disposizione dei dispositivi adeguati (e.g., tablet o PC).

VALUTAZIONE FORMATIVA

Slide 43: Chiudere la sfida.

Slide 44-49. Slide suddivise in due parti: viene presentata ai docenti la prima "metà", quella di sinistra, chiedendo come, secondo loro, questa modalità o aspetto della valutazione si potrebbe trasformare o si trasforma all'interno del ciclo di apprendimento-insegnamento proposto.

Slide 44: Valutare per la scuola: funzione certificatoria -> Valutare per lo studente: funzione formativa.

Slide 45: Dal compito in classe -> Alla documentazione di un'attività.

Slide 46: Dall'interrogazione -> Alla presentazione.

Slide 47: Dall'etero-valutazione -> Alla auto-pari valutazione.

Slide 48: Dalla riproduzione di conoscenza (si studia per il voto, si studia a memoria, è un giudizio) -> Alla prestazione di competenza (si studia per capire, sostegno non giudizio, si può migliorare).

Slide 49: Dal voto, giudizio -> Alla Rubric.

(Slide 50-51: Specifici ambienti digitali per realizzare queste valutazioni. Slide non utilizzate.)

- ▶ Riproposizione del Sondaggio (2) sulla lezione medievale.

Slide 52: Valutazione dell'incontro.

4.2.6 Incontro 1: seconda metà

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI

Argomento: Utilizzare Moodle come studente.

Titolo: Incontro 1: seconda metà.

Scopo: Utilizzare Moodle in qualità di studenti.

Risultati desiderati

I/Le docenti saranno in grado di utilizzare Moodle in qualità di studenti (Applicare - TK). In particolare saranno in grado di:

⁷⁰ Gli esempi di lanci della sfida proposti consentiranno una sorta di simulazione. Verranno proposti ai docenti così come gli insegnanti che li hanno ideati li avevano proposti ai propri studenti e studentesse e quindi chiedendo loro come risponderebbero i loro studenti, etc.

⁷¹ Attività in primis progettata e proposta per far emergere le preconoscenze o credenze dei docenti.

<ol style="list-style-type: none"> 1. Creare un account e accreditarsi a Moodle, iscriversi al corso e inserire un'immagine di profilo; 2. Rispondere con un post a una discussione all'interno di un forum; 3. Rispondere a un messaggio all'interno di un forum inviando un post contenente: un link selezionabile/attivo; un'immagine qualsiasi visualizzata nel testo; un file allegato qualsiasi che non sia un'immagine. <p>4. I/Le docenti comprenderanno i principali aspetti del funzionamento dei forum in Moodle (Comprendere - TK). In particolare capiranno: perché, per spostarsi tra le pagine di un forum, è opportuno utilizzare la barra di navigazione; cosa significa sottoscrivere un forum; cosa s'intende per modalità di visualizzazione in formato nidificato; come vengono evidenziati i post non letti in una discussione; se e quando è possibile modificare un messaggio inviato in un forum.</p>

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	<ol style="list-style-type: none"> 1. I/Le docenti creano un account e si accreditano a Moodle, si iscrivono al corso e inseriscono un'immagine di profilo. 2. I/Le docenti svolgono l'attività del "Forum per sperimentare i forum"*. 3. I/Le docenti svolgono l'attività del "Forum come compito"**.
Fonti di valutazione	<ol style="list-style-type: none"> 1. Profili personali docenti - scheda "Partecipanti" (Moodle). 2. Post inviati nel "Forum per sperimentare i forum" (Moodle). 3. Post inviati nel "Forum come compito" (Moodle).
Criteri valutativi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Corretto accreditamento a Moodle, iscrizione al corso e inserimento di un'immagine di profilo. 2. Corretto posizionamento del post di risposta: <ol style="list-style-type: none"> A. Rispetto alla discussione (i.e., nella discussione già aperta e non apertura di una nuova discussione). B. Rispetto al messaggio originario (i.e., come risposta al messaggio originario e non in risposta a quello di un/a collega). 3. Corretto post di risposta, i.e. contenente: <ol style="list-style-type: none"> A. Un link selezionabile/attivo; B. Un'immagine qualsiasi visualizzata nel testo; C. Un file allegato qualsiasi che non sia un'immagine.
Evidenze di apprendimento	<ol style="list-style-type: none"> 4. I/Le docenti rispondono al "Quiz: Sai usare Moodle?"***.
Fonti di valutazione	Risposte fornite al "Quiz: Sai usare Moodle?" (Report del quiz - Moodle).
Criteri valutativi	Corretta identificazione di: perché, per spostarsi tra le pagine di un forum, è opportuno utilizzare la barra di navigazione (i.e., perché la pagina viene rigenerata); cosa significa sottoscrivere un forum (i.e., ricevere aggiornamenti sulle attività di un forum via posta elettronica); cosa s'intende per modalità di visualizzazione in formato nidificato (i.e., che le risposte sono rientrate verso destra rispetto al post a cui si riferiscono); come vengono evidenziati i post non letti in una discussione (i.e., con uno sfondo nell'area dell'oggetto del post); se e quando è possibile modificare un messaggio inviato in un forum (i.e., solo entro 30 minuti dall'invio).
<p>La natura delle valutazioni è primariamente formativa, ne verrà fatto invece un uso più sommativo in sede di valutazione del raggiungimento dei risultati desiderati.</p> <p style="text-align: center;">*Forum per sperimentare i forum</p> <p>Discussione: Un saluto Messaggio: Ciao</p>	

**Forum come compito

Discussione: Rispondete a questa discussione...

Messaggio: Rispondete a questo messaggio inviando un post con:

- un link selezionabile/attivo;
- un'immagine qualsiasi visualizzata nel testo;
- un file allegato qualsiasi che non sia un'immagine.

***Quiz: Sai usare Moodle?

1. Per spostarsi tra le pagine di un forum perché è opportuno utilizzare la barra di navigazione in Moodle rispetto ai pulsanti avanti/indietro del browser?

Alternative: a. Perché la pagina viene rigenerata; b. Nessuna delle altre risposte; c. Perché è più rapido; d. Perché è più intuitivo.

2. Cosa significa sottoscrivere un forum?

Alternative: a. Ricevere aggiornamenti sulle attività di un forum via posta elettronica; b. Nessuna delle altre risposte; c. Corrisponde al "mi piace" di Facebook; d. Condividere i contenuti del forum sui social network.

3. Cosa si intende per modalità di visualizzazione in formato nidificato?

Alternative: a. Che il dialogo è stato chiuso per aver esaurito gli argomenti; b. Che le risposte sono rientrate verso destra rispetto al post a cui si riferiscono; c. Che vengono messi in evidenza i messaggi non letti; d. Nessuna delle altre risposte.

4. Come vengono evidenziati i post non letti in un dialogo?

Alternative: a. Nessuna delle altre risposte; b. Con uno sfondo nell'area dell'oggetto del post; c. Con un box di spunta; d. Riportando il testo in un altro colore.

5. È possibile modificare un messaggio inviato in un forum?


Alternative: a. Sì, sempre; b. Nessuna delle altre risposte; c. Solo entro 30 minuti dall'invio; d. No, mai.

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato in Moodle (Figura 5).

Attività 1: Utilizzare Moodle come studente (attività in presenza)



 Accredimento a Moodle

 Forum per sperimentare i forum

 Forum come Compito

 Quiz: Sai usare Moodle?

----- Risorse -----


 Videotutorial: Partecipare a un corso Moodle come studente

Figura 5. Attività 1: Utilizzare Moodle come studente.

Creazione di un account e accredimento a Moodle: Passaggi nell'apposito file "Accredimento a Moodle".

Iscrizione al corso: inserendo la relativa chiave di iscrizione fornita.

Forum News: Forum in cui gli studenti, in questo caso i docenti, non possono scrivere, possono scrivere solo i formatori. Forum dedicato alle informazioni di carattere organizzativo del corso. Forum a sottoscrizione obbligatoria.

Forum Caffè: Forum in cui gli studenti, in questo caso i docenti, possono scrivere se hanno delle comunicazioni di carattere generale da condividere.

Forum per sperimentare i forum: 1) La formatrice scrive un post e chiede ai docenti di risponderle. Necessità di rigenerare la pagina per poter vedere il post. Visualizzazione di come compaiono le diverse risposte e come si possono organizzare (formato nidificato, etc.). Questione dei 30 minuti. Questione della sottoscrizione. 2) Provano ora i docenti ad aprire una discussione.

Forum come compito: 1) Forum diverso dal precedente: forum “domande e risposte”. Gli studenti, in questo caso i docenti, non possono aprire nuove discussioni, ma solo rispondere alla discussione già aperta. Inoltre, per poter vedere le risposte date dagli altri partecipanti i docenti dovranno prima rispondere a loro volta. 2) I docenti provano a rispondere alle richieste del forum. 3) Notare che in questo caso, a differenza che nel forum precedente, non si vedono le risposte dei colleghi, si vedranno solo una volta trascorsa mezz’ora dal proprio intervento.

Profilo: I docenti inseriscono una propria immagine di profilo.

Quiz: Sai usare Moodle?: Verificare se i docenti hanno compreso il funzionamento di Moodle, attività con finalità principalmente formative, utilizzano per risolvere eventuali dubbi, criticità e “misconcetti”.

4.2.7 Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI	
Argomento: Moodle - docente.	
Titolo: Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle.	
Scopo: Progettare, realizzare e revisionare attività didattiche con Moodle.	
Risultati desiderati	
1. I/Le docenti saranno in grado di progettare e realizzare in Moodle, sfruttandone attività e risorse, un’attività didattica in linea con un obiettivo didattico (Creare - TPACK).	
2. I/Le docenti saranno in grado di revisionare le attività didattiche progettate e realizzate in Moodle relativamente alla loro coerenza con l’obiettivo didattico scelto, così come alla qualità delle risorse e attività (Valutare - TPACK).	
Un ulteriore risultato desiderato di quest’attività, sotteso al risultato desiderato 1, è <i>I/Le docenti saranno in grado di utilizzare Moodle in qualità di docenti</i> (Applicare - TK).	

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	1. I/Le docenti progettano, compilando l’apposito documento, e realizzano in Moodle un’attività didattica coerente con l’obiettivo didattico che hanno scelto (a) e in grado di sfruttare adeguatamente le risorse (b) e le attività (c) di Moodle.
Fonti di valutazione	Revisioni dei pari e auto-revisione (Peergrade): a. Domanda aperta 1: La proposta didattica strutturata è in linea con l’obiettivo scelto? Quali feedback daresti all’Autore/Autrice per orientarlo/a nell’analizzare il suo lavoro e fornirgli/le indicazioni per il suo eventuale miglioramento? b. Domanda aperta 2: Che feedback daresti in merito alla qualità delle RISORSE proposte? (Es. in termini di chiarezza, validità didattica, possibili miglioramenti) c. Domanda aperta 3: Che feedback daresti in merito alla qualità delle ATTIVITÀ proposte agli studenti? (Es. in termini di impegno richiesto, validità didattica, possibili miglioramenti)

	a, b, c. Domanda aperta 4 (facoltativa): Ci sono altri elementi di riflessione/miglioramento che vorresti proporre all'Autore/Autrice?
Criteria valutativi	a. Coerenza. b. E.g., chiarezza, validità didattica. c. E.g., impegno, validità didattica.
Evidenze di apprendimento	2. I/Le docenti revisionano quanto progettato e realizzato in Moodle, dai pari e da se stessi, per quanto concerne la coerenza con l'obiettivo didattico scelto e la qualità delle risorse e attività.
Fonti di valutazione	Reazioni dei pari (Peergrade): 1. Quanto è stato utile il feedback? Feedback score: scala di risposta a 5 punti (Per niente utile; Non molto utile; Abbastanza utile. Potrebbe essere più elaborato; Molto utile. Qualche dettaglio potrebbe essere migliore; Estremamente utile). 2. Commenti aggiuntivi?
Criteria valutativi	Un feedback/revisione utile dovrebbe: - Essere costruttivo e dire come migliorare; - Essere specifico e indicare elementi concreti del lavoro; - Essere giustificato e fornire spiegazioni; - Non utilizzare un linguaggio duro.
<p>Per quanto concerne l'ulteriore risultato desiderato (Applicare - TK), i docenti riceveranno dalla formatrice un feedback personalizzato, di natura formativa, sulla realizzazione tecnico-pratica in Moodle.</p> <p>Allo stesso modo, la natura delle valutazioni, soprattutto per quanto concerne il risultato desiderato 1, è primariamente formativa, ne verrà fatto invece un uso più sommativo in sede di valutazione del raggiungimento dei risultati desiderati.</p>	


FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato in Moodle per quanto riguarda le attività di apprendimento finalizzate alla progettazione e realizzazione (Figura 6) e in Peergrade per quanto concerne quelle finalizzate alla revisione.

Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle
(attività online dal 31 ottobre al 24 novembre)


Moodle




 Guida per l'attività


RISORSE

 Videotutorial su Moodle

 Come creare il vostro corso Moodle

 Come impostare la chiave di iscrizione al proprio corso

 Obiettivi didattici

 Esempi di attività didattiche (Moodle)

ATTIVITÀ






-  Forum per chiedere aiuto
-  Introduzione al Workshop - Peergrade
-  Peergrade
-  Documento per inviare la Proposta didattica
-  Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica (Trento)

Figura 6. Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle.

Guida per l'attività

Descrive:

a) Obiettivo (condividere come utilizzare Moodle in qualità di docenti, così da poter sperimentare come gestire attività didattiche online e/o in classe con i vostri studenti e studentesse).

b) Percorso attività:

- Familiarizzare con Moodle (potenzialità, risorse e attività);
- Realizzare un'attività didattica secondo uno specifico obiettivo didattico;
- Consegnare il proprio lavoro in vista della revisione tra pari.

c) Scadenze.

Videotutorial su Moodle, Come creare il vostro corso Moodle, Come impostare la chiave di accesso al proprio corso

I videotutorial riguardano la TK necessaria per poter, produttivamente, creare un corso, popolarlo utilizzando le risorse e le attività messe a disposizione da Moodle, regolarne le impostazioni di accesso (impostare una chiave di accesso).

Obiettivi didattici

Obiettivi didattici: Problematizzare un argomento disciplinare; Presentare un argomento disciplinare; Discutere un argomento disciplinare. Il documento concerne la PK relativa agli approcci didattici di cui ci si può avvalere per progettare la propria attività didattica.

Esempi di attività didattiche

Modelli - excellent examples. Tre esempi, uno per ogni obiettivo, in cui non solamente viene utilizzato il format proposto ai docenti ("Documento per inviare la proposta didattica"), ma vengono anche dettagliate ed esemplificate le motivazioni che sostengono le scelte effettuate nella progettazione in Moodle dell'attività ideata (es. perché si è scelta un'attività "Compito", piuttosto che un forum "Domande e Risposte" anziché "Standard per uso generale", etc.; ma anche perché scelto un certo titolo o sottotitolo). Vi è anche segnalato il link e la chiave di accesso del "Corso esempio", nel quale è possibile visualizzare la strutturazione concreta delle diverse attività in Moodle. In aggiunta, è anche presente un esempio di feedback redatto utilizzando gli stessi stimoli dell'attività di revisione tra pari alla quale prenderanno parte i docenti.

Gli esempi riguardano: le forme di conoscenza di base CK e PK e la loro integrazione (PKC), nonché la TPK e la PU, come specificato sotto in relazione al "Documento per inviare la proposta didattica"; la TCK (e, a seconda del caso, la TPACK) in relazione alla specificazione ed esemplificazione delle motivazioni che sostengono le scelte effettuate nella progettazione in Moodle dell'attività ideata; la TPACK, considerando nell'insieme la progettazione e la realizzazione delle diverse attività didattiche in Moodle. Infine, gli esempi vogliono fungere da modelli e *modelling*.

Documento per inviare la Proposta didattica

TITOLO

Link (e chiave di accesso nel caso si tratti di Moodle):

Scuola, Classe: (Secondaria di I o II grado; Classe 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a)

Disciplina:

Argomento disciplinare: (CK)

Contesto di svolgimento: (a casa e/o in classe)

Obiettivo: (PK: Problematizzare un argomento disciplinare; Presentare un argomento disciplinare; Discutere un argomento disciplinare.)

Come mi propongo di raggiungere l'obiettivo scelto? (Questa domanda verte principalmente sulla PCK in quanto consente di mettere in luce "Come hai deciso di insegnare il contenuto disciplinare che questo piano di lezione affronta?")

In che modo mi è utile l'ambiente scelto per raggiungere questo obiettivo? (Questa domanda verte principalmente sulla TPK in quanto consente di mettere in luce "In che modo i materiali, gli strumenti e le risorse che hai usato si sono "adattati" al contenuto disciplinare del piano di lezione?". Questa domanda verte inoltre sulla PU (TAM).)

In entrambe le domande è ravvisabile la TCK ("Come hai deciso quali materiali, strumenti e risorse usare per insegnare il contenuto disciplinare del piano di lezione?"), così come, considerando nell'insieme la progettazione e la realizzazione delle diverse attività didattiche in Moodle, la TPACK ("Come e perché questa particolare combinazione di contenuto disciplinare, pedagogia e tecnologia era la più appropriata per questo piano di lezione?").

Peergrade⁷²: Revisione tra pari e auto-revisione

⁷² Sebbene l'ambiente utilizzato per lo svolgimento delle attività online della formazione (i.e., Moodle) metta a disposizione uno strumento che consente sia la revisione tra pari che l'auto-revisione, il *Workshop*, per questi processi ci si è avvalsi di Peergrade (www.peergrade.io) in virtù delle sue specifiche caratteristiche. In questo ambiente, infatti, in linea con la letteratura (e.g., Nicol, 2010), sono implementate funzionalità avanzate che lo caratterizzano per concepire la valutazione non come un processo a senso unico, ma come un dialogo tra valutati e valutatori orientato al miglioramento dei processi di apprendimento. In particolare, in Peergrade, i processi di revisione tra pari e di auto-revisione non si esauriscono con la condivisione delle revisioni/valutazioni, come di norma avviene, ma prevedono un'ulteriore attività specificamente dedicata alla revisione delle valutazioni da parte dei valutati: la fase di reazione. La dimensione dialogica del processo valutativo emerge in particolare in quest'ultima fase, che è volta a generare confronto su tutte le valutazioni/revisioni, richiedendo ai valutati di esprimere le proprie considerazioni in merito alle valutazioni e ai feedback ricevuti. Una delle modalità con le quali si può produrre il confronto è attivando la funzione "Segnalazioni" (Flags), cioè la possibilità di contrassegnare specifiche valutazioni o feedback ricevuti (sia da un proprio pari che da un docente del corso) per richiedere chiarimenti in merito. Quando chi ha ricevuto una valutazione si avvale di questa funzionalità, viene inviata una notifica al docente del corso affinché intervenga in modo opportuno. Può per esempio modificare la valutazione (propria o del pari del valutato), oppure confermarla, motivando, in ogni caso, la propria scelta. Le "Segnalazioni" sono visibili al valutatore, così come le risposte del docente ai feedback contrassegnati sono visibili a valutatori e valutati. I valutati e i valutatori possono inoltre confrontarsi tra loro sulle segnalazioni (ricevute ed effettuate), nonché esprimere al docente, in risposta alla sua risoluzione di queste ultime, le proprie considerazioni in merito. Al di là delle eventuali "Segnalazioni", la fase di revisione delle valutazioni prevede che i valutati esprimano, sulla base di sollecitazioni proposte da Peergrade stesso, le proprie considerazioni complessive sulle valutazioni e sui feedback ricevuti, considerazioni che saranno visibili ai rispettivi valutatori. In particolare i valutati sono chiamati a indicare quanto hanno trovato utili i feedback ricevuti, scegliendo tra 5 diversi descrittori: Per niente utile; Non molto utile; Abbastanza utile. Potrebbe essere più elaborato; Molto utile. Qualche dettaglio potrebbe essere migliore; Estremamente utile (si vedano le fonti di valutazione relative al risultato desiderato 2). A tal proposito Peergrade esplicita che un feedback/revisione utile dovrebbe: essere costruttivo e dire come migliorare; essere specifico e indicare elementi concreti del lavoro; essere giustificato e fornire spiegazioni; non utilizzare un linguaggio duro (si vedano i criteri di valutazione relativi al risultato desiderato 2). Queste caratteristiche - i.e., costruttività, specificità, giustificazione e gentilezza - sono in linea con quelle indicate in letteratura per valutare la "bontà" di un feedback (e.g., Hattie, 2009). Viene infine fornita la possibilità di commentare con un testo libero. È quindi in questa fase di revisione delle valutazioni e dei feedback, i.e. la fase di reazione, che si concretizza maggiormente la dimensione formativa del processo valutativo: essere consapevoli che la valutazione sarà oggetto di confronto agisce come stimolo a fornire feedback più accurati e produttivi; l'analisi, la valutazione e la possibilità di segnalare feedback e valutazioni richiede riflessione ed elaborazione da parte dei valutati; il confronto che segue produce una negoziazione di significati che favorisce l'apprendimento

Tre fasi: fase di consegna, fase di revisione e fase di reazione.

Fase di consegna. Le modalità di revisione, i.e. le sollecitazioni proposte per l'attività di revisione/feedback del lavoro dei colleghi, sono disponibili in anteprima durante la fase di consegna.

Fase di revisione. Le *Proposte didattiche* da revisionare e le revisioni espresse e ricevute non sono anonime. Quest'attività è infatti orientata ad attivare un processo di miglioramento e consentire scambi produttivi tra i docenti. Affinché i docenti siano in grado di comprendere e possano esprimersi, nonché saper valutare, le componenti che hanno a che fare con il contenuto disciplinare (CK), così come su PCK e TCK, vengono create in Peergrade "Categorie" di revisori composte, per quanto possibile, da docenti della stessa disciplina o area disciplinare. I docenti sono chiamati a revisionare le consegne di due pari/colleghi, così come ad auto-revisionare la propria consegna.

Fase di reazione. Permette ai docenti di vedere le revisioni/i feedback che la loro *Proposta didattica* ha ricevuto da colleghi e colleghe e li chiama a esprimere considerazioni in merito alle stesse.

4.2.8 Attività 3: Creare presentazioni didattiche

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI

Argomento: Presentazioni didattiche (Prezi/NearPod).

Titolo: Attività 3: Creare presentazioni didattiche.

Scopo: Progettare, creare e revisionare presentazioni didattiche con Prezi/NearPod.

Risultati desiderati

1. Le/I docenti saranno in grado di progettare e creare in Prezi o NearPod una presentazione didattica di qualità, congruente con la tipologia di presentazione scelta, adeguata al contesto per il quale è stata pensata e in grado di sfruttare le potenzialità dell'ambiente utilizzato (Creare - TPACK).
2. Le/I docenti saranno in grado di revisionare le presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod relativamente a: qualità, congruenza con la tipologia di presentazione scelta, adeguatezza al contesto di svolgimento, uso delle potenzialità dell'ambiente (Valutare - TPACK).

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ

Evidenze di apprendimento	1. I/Le docenti progettano, compilando l'apposito documento, e creano in Prezi o NearPod una presentazione didattica di qualità (a), congruente con la tipologia di presentazione scelta (b), adeguata al contesto per il quale è stata pensata (b) e in grado di sfruttare adeguatamente le potenzialità dell'ambiente utilizzato (c).
Fonti di valutazione	Revisioni dei pari e auto-revisione (Peergrade): a. Domanda aperta 1: Che feedback puoi dare in merito alla qualità della presentazione? Per esempio nelle slide come è il rapporto tra testo e immagini (e/o altre risorse multimediali, come video)? Come definiresti la quantità, la qualità, la dimensione e il

(Nicol, 2010; Price, Handley, & Millar, 2011; Carless, Salter, Yang, & Lam, 2011). Inoltre, chi partecipa a un processo di revisione tra pari riceve una valutazione non solo per il proprio lavoro/consegna, ma anche per le valutazioni/revisioni fornite. Peergrade calcola infatti un "Feedback Score" che responsabilizza ulteriormente i valutatori. Un altro aspetto da considerare è che, nella fase di settaggio delle impostazioni di Peergrade, viene espressamente consigliato di stabilire che ogni partecipante debba valutare almeno 3 consegne dei pari. Questo aspetto è rilevante perché la letteratura ha evidenziato (e.g., Cho & MacArthur, 2010) che ricevere feedback da diversi pari costituisce un fattore in grado di migliorare la qualità del proprio lavoro in misura maggiore rispetto a quando si ricevono feedback da un solo pari. Infine, Peergrade prevede che l'auto-revisione del proprio lavoro avvenga solo dopo aver revisionato quelli dei propri pari. È importante sottolineare questo aspetto poiché la letteratura ha messo in luce come gli studenti apprendano di più attraverso la produzione di feedback sul lavoro dei pari, che non ricevendone da questi ultimi (e.g., Nicol et al., 2014; Cho & MacArthur, 2011); ne consegue che antepoendo la valutazione dei pari all'autovalutazione, quest'ultima dovrebbe rivelarsi più consapevole e competente.

	<p>posizionamento sia del testo che delle immagini? Ogni slide esprime chiaramente il concetto che vuol comunicare? E tutti gli altri elementi che possono incidere sulla qualità della presentazione...</p> <p>b. Domanda aperta 2: La presentazione realizzata è congruente con la tipologia di presentazione indicata (esposizione orale, auto-fruizione, interattiva) e il contesto (aula, casa) per il quale è stata pensata? Per favore indica quali sono gli elementi che sostengono il tuo feedback.</p> <p>c. Domanda aperta 3: La presentazione sfrutta le potenzialità (comunicative, interattive, espressive) proprie dell'ambiente utilizzato? Per esempio nel caso di Prezi si avvale di visioni panoramiche e di approfondimenti specifici, ecc.? Nel caso di NearPod sfrutta le modalità interattive proprie di questo ambiente, come realizzazione di disegni, proposizione di domande, ecc.?</p> <p>a, b, c. Domanda aperta 4 (facoltativa): Ci sono altri elementi di riflessione/miglioramento che vorresti proporre all'Autore/Autrice?</p>
Criteri valutativi	<p>a. E.g., rapporto testo e immagini/risorse multimediali; quantità, qualità, dimensione e il posizionamento del testo e delle immagini; chiarezza.</p> <p>b. Coerenza con la tipologia di presentazione scelta; coerenza con il contesto d'uso per il quale è stata pensata.</p> <p>c. Sfruttamento delle potenzialità (comunicative, interattive, espressive) proprie dell'ambiente utilizzato.</p>
Evidenze di apprendimento	<p>2. I/Le docenti revisionano le presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod, dai pari e da se stessa, per quanto concerne la qualità, la congruenza con la tipologia di presentazione scelta, l'adeguatezza al contesto di svolgimento e l'uso delle potenzialità dell'ambiente.</p>
Fonti di valutazione	<p>Reazioni dei pari (Peergrade):</p> <p>1. Quanto è stato utile il feedback? Feedback score: scala di risposta a 5 punti (Per niente utile; Non molto utile; Abbastanza utile. Potrebbe essere più elaborato; Molto utile. Qualche dettaglio potrebbe essere migliore; Estremamente utile).</p> <p>2. Commenti aggiuntivi?</p>
Criteri valutativi	<p>Un feedback/revisione utile dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere costruttivo e dire come migliorare; - Essere specifico e indicare elementi concreti del lavoro; - Essere giustificato e fornire spiegazioni; - Non utilizzare un linguaggio duro.
<p>La natura delle valutazioni, soprattutto per quanto concerne il risultato desiderato 1, è primariamente formativa, ne verrà fatto invece un uso più sommativo in sede di valutazione del raggiungimento dei risultati desiderati.</p>	

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato in Moodle per quanto riguarda le attività di apprendimento finalizzate alla progettazione e realizzazione (Figura 7) e in Peergrade per quanto concerne quelle finalizzate alla revisione.

Attività 3: Creare presentazioni didattiche (attività online dal 25 novembre al 22 dicembre)



Guida per l'attività

ATTIVITÀ 1

Quiz Presentazioni 1

Quiz Presentazioni 2

RISORSE

Rubriche presentazioni

Obiettivi didattici

Esempi di presentazioni (Prezi/NearPod)



Videotutorial su Prezi



Videotutorial su NearPod

Dove trovare il link della lezione creata su NearPod

ATTIVITÀ 2

Forum per chiedere aiuto

Introduzione al Workshop - Peergrade

Documento per inviare la Presentazione

Workshop: analizzare e strutturare una presentazione (Trento)

Figura 7. Attività 3: Creare presentazioni didattiche

Guida per l'attività

Descrive:

a) Obiettivo (condividere come utilizzare uno dei due ambienti proposti, Prezi o NearPod, così da poter sperimentare come utilizzare presentazioni didattiche, online e/o in classe, pensate per l'auto-fruizione, per accompagnare un'esposizione orale o interattive).

- La differente intenzionalità d'uso o funzione di una presentazione condiziona le scelte stilistiche, di contenuto, grafiche, ecc. con le quali vengono predisposte le slide.

b) Percorso attività:

- Quiz Presentazioni 1 (relativo alle presentazioni pensate per l'auto-fruizione);
- Quiz Presentazioni 2 (relativo alle presentazioni pensate per accompagnare un'esposizione orale);
- Familiarizzare con uno dei due ambienti:
 - Scegliere se utilizzare Prezi o NearPod⁷³;

⁷³ Vengono proposte anche le motivazioni sottostanti alla scelta dei due ambienti: Prezi permette di realizzare presentazioni non lineari e con la possibilità di approfondire i contenuti proposti, NearPod consente di realizzare

- Esplorare le funzionalità dell'ambiente.
- Realizzare una presentazione didattica secondo uno specifico obiettivo didattico e una delle tre tipologie proposte;
- Consegnare il proprio lavoro in vista della revisione tra pari.

c) Scadenze.

Quiz Presentazioni 1 e 2

Obiettivo: attivare le preconoscenze dei docenti relativamente alle presentazioni.

Quiz Presentazioni 1 (presentazioni pensate per l'auto-fruizione - 8 domande⁷⁴) e Quiz Presentazioni 2 (presentazioni pensate per accompagnare un'esposizione orale - 5 domande⁷⁵): nelle presentazioni proposte nei quiz si troveranno degli "errori" o aspetti che possono essere migliorati che i docenti saranno invitati a individuare rispondendo alle domande del quiz. Una volta consegnati i quiz, i docenti avranno modo di leggere i feedback corrispondenti a ciascuna domanda: questi permetteranno di conoscere quali sono i principali elementi a cui prestare attenzione quando si sviluppa una slide e soprattutto quali "errori" evitare o quali aspetti migliorare⁷⁶.

Obiettivi didattici

Obiettivi didattici: Problematizzare un argomento disciplinare; Presentare un argomento disciplinare. Il documento concerne la PK relativa agli approcci didattici di cui ci si può avvalere per progettare la propria presentazione didattica.

Videotutorial su Prezi

Prezi in quattro passi: 1. Registrarsi; 2. Creare una presentazione con Prezi; 3. Esplorare presentazioni esistenti; 4. Condividere. I videotutorial riguardano la TK necessaria per poter, produttivamente, registrarsi all'ambiente, esplorare le presentazioni esistenti, creare una presentazione e condividerla.

Videotutorial su NearPod

Prezi in cinque passi: 1. Registrarsi; 2. Creare una presentazione; 3. Esplorare presentazioni esistenti; 4. Condividere; 5. Visualizzare le valutazioni (report). I videotutorial riguardano la TK necessaria per poter, produttivamente, registrarsi all'ambiente, esplorare le presentazioni esistenti, creare una presentazione e condividerla, nonché visualizzare il report delle valutazioni.

Esempi di presentazioni (Prezi/NearPod)

Modelli - excellent examples. Cinque esempi, differenziati a seconda dell'obiettivo e dell'ambiente utilizzato⁷⁷, in cui non solamente viene utilizzato il format proposto ai docenti ("Documento per inviare la

presentazioni ad alto grado di interattività, con la possibilità di far partecipare direttamente gli studenti alla presentazione.

⁷⁴ D1: Qualità delle immagini utilizzate; D2: Sfondi sgraditi; D3: Quantità di testo, dimensione dei caratteri e posizionamento del testo; D4: Rapporto testo-sfondo (contrasto); D5: Gerarchia degli elementi testuali contenuti nella slide, dimensione del font, della sua tipologia, del suo colore, della sua disposizione e formattazione, uso delle immagini; D6: Coerenza tra titolo, testo e immagine contenuti nella slide; D7: Font/Tipo di carattere: (a) gerarchia (peso e schema-ruoli dei font), (b) contrasto, bilanciamento, tono; D8: Immagini: ridimensionamento, disposizione, ridondanza, rapporto con il testo.

⁷⁵ D1: Un concetto per slide; D2: Lunghezza testi ed equilibrio grafico; D3: Scelta e uso delle immagini; D4: Numero di concetti per slide ed equilibrio/bilanciamento; D5: Slide non particolarmente problematica.

⁷⁶ Ad ogni modo, nei quiz verrà specificato che la creazione di presentazioni è un argomento molto complesso, difficilmente racchiudibile in poche domande a scelta multipla. Il quiz chiaramente non ha quindi la pretesa di essere esaustivo, bensì si concentra sugli aspetti fondamentali di una presentazione. Inoltre, gli errori/elementi da migliorare sono riconducibili alla singola slide, mentre non considerano la presentazione nel suo complesso (in termini per esempio di template, stile generale, grafica, etc.).

⁷⁷ Presentare un argomento con Prezi - auto-fruizione; Presentare un argomento con Prezi - esposizione orale; Problematizzare un argomento con NearPod - interattiva - Scienze; Problematizzare un argomento con NearPod - interattiva - Storia; Problematizzare un argomento con Prezi + Moodle - interattiva.

Presentazione”), ma vengono anche dettagliate ed esemplificate le motivazioni che sostengono le scelte effettuate nella progettazione in Prezi/NearPod della presentazione. Sono anche segnalati i link delle diverse presentazioni, così che sia possibile visualizzarne la loro strutturazione concreta. In aggiunta, è anche presente un esempio di feedback redatto utilizzando gli stessi stimoli dell’attività di revisione tra pari alla quale prenderanno parte i docenti.

Gli esempi riguardano: le forme di conoscenza di base CK e PK e la loro integrazione (PKC), nonché la TPK e la PU, come specificato sotto in relazione al “Documento per inviare la Presentazione”; la TCK (e, a seconda del caso, la TPACK) in relazione alla specificazione ed esemplificazione delle motivazioni che sostengono le scelte effettuate nella progettazione in Prezi/NearPod della presentazione ideata; la TPACK, considerando nell’insieme la progettazione e la realizzazione delle diverse presentazioni didattiche in Prezi/NearPod. Infine, gli esempi vogliono fungere da modelli e *modelling*.

Documento per inviare la Presentazione

TITOLO

Link:

Scuola, Classe: (Secondaria di I o II grado; Classe 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a)

Disciplina:

Argomento disciplinare: (CK)

Contesto di svolgimento: (a casa e/o in classe)

Tipologia di presentazione: (TPK: Pensata per accompagnare un’esposizione orale; Pensata per l’auto-fruizione; Interattiva)

Obiettivo: (PK: Problematizzare un argomento disciplinare; Presentare un argomento disciplinare.)

Come mi propongo di raggiungere l’obiettivo scelto? (Questa domanda verte principalmente sulla PCK in quanto consente di mettere in luce “Come hai deciso di insegnare il contenuto disciplinare che questo piano di lezione affronta?”)

In che modo mi è utile l’ambiente scelto? (Questa domanda verte principalmente sulla TPK in quanto consente di mettere in luce “In che modo i materiali, gli strumenti e le risorse che hai usato si sono “adattati” al contenuto disciplinare del piano di lezione?”. Questa domanda verte inoltre sulla PU (TAM).)

In entrambe le domande è ravvisabile la TCK (“Come hai deciso quali materiali, strumenti e risorse usare per insegnare il contenuto disciplinare del piano di lezione?”), così come, considerando nell’insieme la progettazione e la realizzazione delle diverse attività didattiche in Moodle, la TPACK (“Come e perché questa particolare combinazione di contenuto disciplinare, pedagogia e tecnologia era la più appropriata per questo piano di lezione?”).

Peergrade: Revisione tra pari e auto-revisione

Tre fasi: fase di consegna, fase di revisione e fase di reazione.

Fase di consegna. Le modalità di revisione, i.e. le sollecitazioni proposte per l’attività di revisione/feedback del lavoro dei colleghi, sono disponibili in anteprima durante la fase di consegna.

Fase di revisione. Le *Presentazioni didattiche* da revisionare e le revisioni espresse e ricevute non sono anonime. Quest’attività è infatti orientata ad attivare un processo di miglioramento e consentire scambi produttivi tra i docenti. Affinché i docenti siano in grado di comprendere e possano esprimersi, nonché saper valutare, le componenti che hanno a che fare con il contenuto disciplinare (CK), così come su PCK e TCK, vengono create in Peergrade “Categorie” di revisori composte, per quanto possibile, da docenti della stessa disciplina o area disciplinare. I docenti sono chiamati a revisionare le consegne di due pari/colleghi, così come ad auto-revisionare la propria consegna.

Fase di reazione. Permette ai docenti di vedere le revisioni/i feedback che la loro *Presentazione didattica* ha ricevuto da colleghi e colleghe e li chiama a esprimere considerazioni in merito alle stesse.

4.2.9 Incontro 2

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI	
Argomento: Didattica induttiva: Lancio della sfida.	
Titolo: Incontro 2.	
Scopo: Comprendere le caratteristiche distintive di una sfida e le sfumature di qualità.	
Risultati desiderati	
1. I docenti rievocheranno le caratteristiche distintive di una sfida (Ricordare - PK).	
2. I docenti saranno in grado di classificare dei lanci della sfida in base alla loro qualità (Comprendere - PK).	

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	1. I/Le docenti svolgono l'attività "Trova l'intruso"*.
Fonti di valutazione	Risposte fornite alle tre domande dell'attività "Trova l'intruso" (Google Moduli).
Criteri valutativi	A. Domanda chiusa: Corretta identificazione dell'intruso (i.e., "Il grande dittatore"). B. Domanda aperta: Identificazione delle non caratteristiche di una sfida. C. Domanda aperta: Identificazione delle caratteristiche distintive di una sfida (i.e., sfida e induzione).
Evidenze di apprendimento	2. I/Le docenti svolgono l'attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida"**.
Fonti di valutazione	Risposte fornite alla domanda dell'attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida" (Google Moduli).
Criteri valutativi	Corretta identificazione dell'ordine dei lanci della sfida in base alla loro qualità (i.e., l'opzione di risposta 2).
*Trova l'intruso	
Link: prezi.com/dwa9xagc6ryp	
A. Domanda a risposta chiusa: Qual è l'intruso? Opzioni di risposta: Il disegno oscuro; Le due lattine; Il grande dittatore; Tutti giù per terra; Quel mostro che odia la pace...; Non sono riuscito/a a individuare l'intruso.	
B. Domanda a risposta aperta: Quali elementi ti hanno orientato/a a individuare l'intruso?	
C. Domanda a risposta aperta: Quali sono invece gli elementi che accomunano le altre sfide?	
**Indica l'ordine dei Lanci della sfida	
Link: prezi.com/g-0skxojzr4	
A. Domanda a risposta chiusa: Ordina i lanci della sfida in base alla loro qualità, dalla maggiore alla minore. Opzioni di risposta: 1. A, B, C, D; 2. B, D, A, C; 3. D, B, C, A; 4. B, C, D, A.	

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO	
Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato sulla base della seguente presentazione: prezi.com/y5wogu_aeze9/progettare-il-lancio-della-sfida-secondaria/ .	
LANCIARE LA SFIDA	
Ricapitolazione del ciclo di apprendimento-insegnamento in tre fasi visto a ottobre.	
Slide 2: Lezione (presentazione dei contenuti); Studio (spesso individuale); Compito/Verifica.	
Slide 3: Ciclo di apprendimento-insegnamento. Lancio della sfida; Conduzione della sfida; Chiusura della sfida.	

MOTIVAZIONE INTRINSECA

Slide 6-7: Attività “Trova l’intruso”. Riproposizione dell’attività già svolta durante il primo incontro per rientrare nel vivo del ciclo di apprendimento-insegnamento prospettato e per ricapitolare gli elementi comuni e le caratteristiche distintive di una sfida e vedere se risultano chiare (sono passati tre mesi).

Elementi che accomunano i Lanci della sfida

Slide 8-9. 1) Conflitto cognitivo. Vengono ripresi due esempi già visti durante il primo incontro (Binari, Nixon) e proposto il terzo (Palloncino) che non era stato affrontato durante il primo incontro. Gli esempi sono accomunati dal fatto che fanno leva sul conflitto cognitivo.

Slide 10: 2) Apprendimento per “scoperta”. Viene ripreso un esempio già visto durante il primo incontro (Filo rosso) e proposto il secondo (Disegno oscuro) che è presente tra gli esempio dell’attività “Trova l’intruso”. Gli esempi sono accomunati dal fatto che fanno leva sull’apprendimento per scoperta.

Slide 11: 3) Induzione vs Deduzione.

Slide 12: 4) Eserzici vs Problemi.

Slide 13. Attività “Indica l’ordine dei Lanci della sfida”⁷⁸ (*Modelling*).

Slide 1-19. Slide suddivise in due parti: viene presentata ai docenti la prima “metà”, quella dove è presente l’immagine senza testo, e si chiede loro, sulla base delle riflessioni emerse relativamente al lancio della sfida, cosa possono significare, che caratteristiche del lancio della sfida possono rappresentare le diverse immagini.

Slide 14: 1) Definire un obiettivo chiaro.

Slide 15: 2) Attivare le pre-conoscenze.

Slide 16: 3) Consentire una partenza al volo.

Slide 17: 4) Calibrare la difficoltà.

Slide 18: 5) Definire il tempo.

Slide 19: 6) Condividere la valutazione.

Slide 21: Sito dove si possono trovare altri esempi di UdA.

⁷⁸ L’attività “Indica l’ordine dei Lanci della sfida” rappresenta una sfida proposta ai docenti, che sono direttamente coinvolti nella sua risoluzione. È primariamente progettata e proposta come attività di apprendimento e di sperimentazione diretta della fase di lancio, e potenzialmente di conduzione, della sfida del ciclo di apprendimento-insegnamento prospettato. La potenziale conduzione dipende da se, considerate le risposte fornite dai docenti, ci si troverà in uno scenario idoneo per poter proporre la Peer Instruction.

Nella fattispecie dell’incontro, ci si è trovati in questo scenario ed è stato possibile proporre la Peer Instruction. Questa seconda riproposizione dell’attività è stata principalmente proposta per verificare se la conduzione della sfida avesse dato luogo agli esiti auspicati, i.e. se le risposte dei docenti si fossero modificate nella direzione attesa in seguito all’esperienza di Peer Instruction.

Le motivazioni e le scelte sottostanti alla progettazione e proposizione di questa attività sono molteplici. Per quanto riguarda i quattro Lanci della sfida di diversa qualità, questi vengono utilizzati come “exemplars” nell’accezione di Sadler, che li descrive come “key examples chosen in a typical way of quality or competence” (Sadler, 1987, p. 200). Gli *exemplars*, discussi con i pari e con i formatori infatti: permettono di chiarire gli obiettivi e i livelli di qualità (Orsmond, Merry, & Reiling, 2002) e di rivelare quale potrebbe essere la gamma di indicatori di qualità (Tai, Ajjawi, Boud, Dawson, & Panadero, 2018); promuovono il coinvolgimento attivo nell’identificazione dei criteri e la loro comprensione (Bell, Mladenovic, & Price, 2013); forniscono opportunità per spiegare e riconsiderare i propri giudizi, nonché offrono un modo per familiarizzare con i criteri (Carless & Chan, 2017); consentono di sviluppare un *evolving sense* di come sia un buon lavoro (Carless, Chan, To, Lo, & Barrett, 2018). La Peer Instruction (PI; Mazur, 1997, 2013) ha invece ispirato la natura della domanda e delle risposte proposte, poiché l’ipotesi era che un’attività come quella sopra delineata potesse permettere l’uso della strategia della PI. La domanda era una domanda concettuale come quella proposta dal ConcepTest nella PI, mentre le risposte a scelta multipla erano progettate in modo che le opzioni di risposta errate fossero plausibili e in grado di far emergere eventuali misconcezioni.

4.2.10 Attività 5: UdA - Lancio della sfida

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI	
Argomento: UdA - Lancio della sfida.	
Titolo: Attività 5: UdA - Lancio della sfida.	
Scopo: Ideare e revisionare lanci della sfida.	
Risultati desiderati	
1. I/Le docenti saranno in grado di ideare un lancio della sfida sfidante e con un'impostazione di tipo induttivo (Creare - PCK).	
2. I/Le docenti saranno in grado di revisionare i lanci della sfida relativamente al loro essere sfidanti e all'avere un'impostazione di tipo induttivo (Valutare - PCK).	

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	1. I/Le docenti ideano, compilando l'apposito documento, un lancio della sfida sfidante (a) e con un'impostazione di tipo induttivo (b).
Fonti di valutazione	<p>Revisioni dei pari e auto-revisione (Peergrade):</p> <p>a. Domanda chiusa 1 (quattro opzioni di risposta: molto in disaccordo; in disaccordo; d'accordo; molto d'accordo): Il Lancio della sfida è SFIDANTE. L'attività proposta attiva i meccanismi motivazionali della sfida. In altri termini, è in grado di suscitare l'interesse e la curiosità intellettuale degli studenti (per esempio tramite il conflitto cognitivo (a1) o l'apprendimento per scoperta (a2)) e di sollecitare gli studenti e le studentesse a intraprendere un percorso di apprendimento mettendo in campo le loro risorse (b) (conoscenze e abilità).</p> <p>a1) Il conflitto cognitivo o dissonanza cognitiva avviene quando la sfida produce un'inconsistenza o un'incoerenza tra ciò che gli studenti sanno in base alle loro preconcoscenze e ciò che la sfida propone, stato che dovrebbe far sorgere in loro l'esigenza di una ricomposizione.</p> <p>a2) L'apprendimento per scoperta avviene quando si pongono le condizioni affinché i contenuti disciplinari siano acquisiti da studenti e studentesse attraverso un autonomo lavoro di ricerca, predisposto e assistito dall'insegnante. Questa modalità risulta sfidante se è chiaro e ben definito l'obiettivo della ricerca, come avviene per esempio nella "caccia al tesoro".</p> <p>b) Attivare preconcoscenze e abilità degli studenti significa integrare le nuove conoscenze in ciò che si conosce già, condizione essenziale per favorire un apprendimento significativo, cioè non mnemonico.</p> <p>b. Domanda chiusa 2 (quattro opzioni di risposta: molto in disaccordo; in disaccordo; d'accordo; molto d'accordo): L'impostazione del Lancio della sfida è di tipo INDUTTIVO. L'argomento viene affrontato partendo da un esempio concreto o da un singolo aspetto - come un problema da risolvere, una questione controversa da affrontare, una domanda a cui rispondere, un caso specifico da analizzare, dati o osservazioni da interpretare - che consenta di indurre le conoscenze teoriche. In altri termini, i contenuti disciplinari sono trasposti in una forma dubitativa e ipotetica lasciando agli studenti e alle studentesse il compito di analizzare, architettare, vagliare e proporre strategie per la soluzione.</p> <p>a, b. Domande aperte 3, 5, 6, 7 e domanda chiusa 4:</p> <p>3. Indica le motivazioni sottostanti le tue valutazioni.</p> <p>4. Come valuti la qualità complessiva di questo Lancio della sfida? (Quattro opzioni di risposta: scarsa, discreta, buona, ottima)</p>







	<p>5. Cosa hai apprezzato di questo Lancio della sfida? Perché? (Argomenta la tua risposta, cercando di essere specifico/a)</p> <p>6. Cosa potrebbe essere migliorato in questo Lancio della sfida? Perché? (Argomenta la tua risposta, cercando di essere specifico/a)</p> <p>7. Hai altre osservazioni o commenti? (Facoltativa)</p>
Criteri valutativi	<p>a. Sfida.</p> <p>b. Induzione.</p>
Evidenze di apprendimento	2. I/Le docenti revisionano i lanci della sfida - <i>excellent example</i> (2a) e pari (2b) - per quanto concerne il loro essere sfidanti e avere un'impostazione di tipo induttivo.
Fonti di valutazione	<p>2a. Revisione dell'<i>excellent example</i> (Peergrade): Le fonti di valutazione sono le medesime del risultato di apprendimento 1.</p> <p>2b. Reazioni dei pari (Peergrade):</p> <p>1. Quanto è stato utile il feedback? Feedback score: scala di risposta a 5 punti (Per niente utile; Non molto utile; Abbastanza utile. Potrebbe essere più elaborato; Molto utile. Qualche dettaglio potrebbe essere migliore; Estremamente utile).</p> <p>2. Commenti aggiuntivi?</p>
Criteri valutativi	<p>2a. Si veda risultato di apprendimento 1.</p> <p>2b. Un feedback/revisione utile dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere costruttivo e dire come migliorare; - Essere specifico e indicare elementi concreti del lavoro; - Essere giustificato e fornire spiegazioni; - Non utilizzare un linguaggio duro.
<p>Per quanto concerne il risultato desiderato 1, i docenti riceveranno dalla formatrice un feedback personalizzato, di natura formativa, su quanto progettato per il loro lancio della sfida.</p> <p>Allo stesso modo, la natura delle valutazioni, soprattutto per quanto concerne il risultato desiderato 1, è primariamente formativa, ne verrà fatto invece un uso più sommativo in sede di valutazione del raggiungimento dei risultati desiderati.</p>	

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato in Moodle per quanto riguarda le attività di apprendimento finalizzate all'ideazione (Figura 8) e in Peergrade per quanto concerne quelle finalizzate alla revisione.

Attività 5: UdA - Lancio della sfida (attività online dal
14 gennaio al 9 febbraio)



-  Guida per l'attività
-  Quiz sul lancio della sfida
-  Caratteristiche distintive di un ottimo "Lancio della sfida"
-  Quiz: Ordina i seguenti lanci della sfida
-  Esempi di "Lanci della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti
-  Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Lancio della sfida

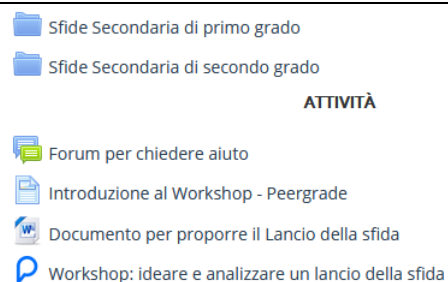


Figura 8. Attività 5: UdA - Lancio della sfida.

Guida per l'attività

Descrive:

a) Obiettivo (entrare nel vivo del ciclo di apprendimento-insegnamento - che i docenti proporranno e sperimenteranno con i propri studenti e studentesse, settimana del 20-24 aprile -: Lancio della sfida).

b) Percorso attività:

- Quiz sul lancio della sfida (permetterà di evincere quali sono le caratteristiche che contraddistinguono il Lancio della sfida⁷⁹);
- Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida” (proposto al fine di sistematizzare quanto evinto dal Quiz sul lancio della sfida, mette in luce le analogie tra le sfide proposte nel quiz, nonché le caratteristiche distintive di un ottimo Lancio della sfida);
- Quiz: Ordina i seguenti lanci della sfida (consentirà di approfondire ulteriormente le caratteristiche e la diversa qualità dei Lanci della sfida);
- Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti (proposto al fine di sistematizzare quanto evinto dal *Quiz: Ordina i seguenti lanci della sfida* e per conoscere nel dettaglio le motivazioni alla base dell’ordinamento indicato; nella cartella si troveranno i quattro lanci della sfida presenti nel quiz, ognuno dei quali valutato tramite due criteri - gli stessi che i docenti utilizzeranno quando valuteranno il Lancio della sfida dei colleghi e colleghe e autovaluteranno il proprio -, le motivazioni alla base di queste valutazioni e l’indicazione della qualità del Lancio della sfida proposto);
- Risorse-stimolo (alle quali i docenti possono riferirsi per ideare il loro Lancio della sfida):
 - Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Lancio della sfida: file contenente le indicazioni di carattere generale per poter procedere alla progettazione del lancio della sfida;
 - Sfide: cartelle divise per grado scolare e contenenti esempi di Lanci della sfida per diverse discipline.
- Ideare un Lancio della sfida;
- Consegnare il proprio lavoro in vista della revisione tra pari.

c) Scadenze.

Esempi di Lanci della sfida di diversa qualità con valutazioni e commenti, Sfide Secondaria di primo grado, Sfide Secondaria di secondo grado

Exemplar; Modelli - excellent examples. Exemplar: I quattro esempi di Lanci della sfida di diversa qualità (ottima, buona, discreta, scarsa) verranno utilizzati in qualità di *exemplar* così da poter chiarire gli obiettivi e i livelli di qualità, definire la gamma di indicatori di qualità, consentire di conoscere i criteri e le domande di valutazione (i medesimi previsti dell’attività di revisione tra pari alla quale prenderanno parte i docenti), vedere questi ultimi applicati a un esempio concreto e motivati⁸⁰.

⁷⁹ Questo quiz e quello proposto al punto 3 sono i medesimi dell’“Incontro 1: prima metà”. Vengono riproposti per gli assenti e per completezza.

⁸⁰ Si veda quanto messo in luce relativamente all’“Incontro 2” in merito alle motivazioni sottostanti la proposizione di *exemplar*.

Excellent examples: Ventuno esempi, differenziati a seconda del grado scolastico (7 secondaria di I grado, 14 secondaria di II grado) e della disciplina implicata, in cui viene utilizzato il format proposto ai docenti (“Documento per proporre il Lancio della sfida”). Gli esempi riguardano le forme di conoscenza di base CK e PK, ma soprattutto la loro integrazione (PKC) e vogliono fungere da modelli e *modelling*. Valgono, in definitiva, le considerazioni sopra espresse relativamente agli *exemplars*.

Documento per proporre il Lancio della sfida

TITOLO

Scuola, Classe: (Secondaria di I o II grado)

Disciplina:

Classe: (Classe 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a)

Argomento disciplinare: (CK)

Lancio della Sfida. Come si attivano l’interesse e la motivazione degli allievi: (PCK)

Peergrade: Revisione tra pari e auto-revisione

Tre fasi: fase di consegna, fase di revisione e fase di reazione.

Fase di consegna. Le modalità di revisione, i.e. le sollecitazioni proposte (criteri e domande) per l’attività di revisione/feedback del lavoro dei colleghi, sono disponibili in anteprima durante la fase di consegna.

Fase di revisione. I *Lanci della sfida* da revisionare e le revisioni espresse e ricevute sono anonime. Affinché i docenti siano in grado di comprendere e possano esprimersi, nonché saper valutare, le componenti che hanno a che fare con il contenuto disciplinare (CK) e soprattutto con la PCK, vengono create in Peergrade “Categorie” di revisori composte, per quanto possibile, da docenti della stessa disciplina o area disciplinare. I docenti sono chiamati a revisionare le consegne o di due pari/colleghi più *l’excellent example*⁸¹ o di tre pari/colleghi, così come ad auto-revisionare la propria consegna.

Fase di reazione. Permette ai docenti di vedere le revisioni/i feedback che il loro *Lancio della sfida* ha ricevuto da colleghi e colleghe e li chiama a esprimere considerazioni in merito alle stesse.

4.2.11 Incontro 3

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI	
Argomento: Didattica attiva: Conduzione della sfida - apprendimento cooperativo.	
Titolo: Incontro 3.	
Scopo : Comprendere i pilastri dell’apprendimento cooperativo.	
Risultati desiderati	
1. I/Le docenti comprenderanno i pilastri dell’apprendimento cooperativo (Comprendere - PK).	

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	1. I/Le docenti svolgono l’attività “Vero/Falso”*.

⁸¹ Il proporre ai docenti un *excellent example* di lancio della sfida, come si trattasse di una sfida proposta dai colleghi, ha molteplici scopi. In particolare, la prospettiva teorica assunta è quella per la quale risulta più significativo dare, rispetto a ricevere, un feedback (Cho & MacArthur, 2011; Nicol et al., 2014) e che sostiene come, valutando il lavoro degli altri, si possa trarre beneficio dall’assumere una prospettiva distaccata per valutarlo e poi utilizzare le intuizioni per monitorare il proprio lavoro (Nicol et al., 2014). Si può quindi dedurre che se gli *excellent example* rappresentano lo standard a cui si mira (Sadler, 1989), allora i docenti hanno uno standard valido con cui confrontare il proprio lavoro, in modo analogo a quello descritto da Orsmond et al. (2002) in relazione agli *exemplars*. Allo stesso tempo i docenti, confrontando il proprio lavoro con quello di un *excellent example*, possono generare un feedback interno o un dialogo interiore in modi analoghi a quelli descritti da Nicol et al. (2014) in relazione alla peer review.

Fonti di valutazione	Risposte fornite alle nove affermazioni dell'attività "Vero/Falso" (Google Moduli).
Criteri valutativi	Corretta identificazione delle affermazioni false (i.e., tutte).
VERO/FALSO*	
<ol style="list-style-type: none"> 1. Ogni tipo di lavoro di gruppo può essere considerato cooperative learning. 2. Il docente, nel cooperative learning, è tenuto a seguire un metodo rigido. 3. Il cooperative learning non favorisce lo sviluppo delle individualità e delle eccellenze. 4. Nel cooperative learning può capitare che alcuni studenti lavorino per tutto il gruppo, mentre altri rimangono passivi. 5. Il cooperative learning prevede solamente attività svolte in gruppo. 6. Nel cooperative learning la valutazione non riconosce il valore delle individualità. 7. Nel cooperative learning è preferibile formare "gruppi di livello". 8. Nel cooperative learning è preferibile lasciare che siano gli studenti a formare i gruppi. 9. Nel cooperative learning si possono formare, a seconda delle esigenze didattiche, anche gruppi composti da 2 o da 7 o più persone. 	

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO

Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato sulla base della seguente presentazione: prezi.com/fdktvdlqnyb.

Di seguito viene messo in luce come i 10 (+1) step proposti da Aronson (2002, 2006, 2000-2022) relativamente alla *Jigsaw Strategy* sono stati messi in pratica durante l'incontro (*Modelling*).

JIGSAW STRATEGY – PRATICA

1. Suddividere gli studenti in gruppi puzzle da cinque o sei (gruppi base), facendo in modo che questi siano i più eterogenei possibile.

- Gruppi: quattro gruppi da 5 e un gruppo da 4 (in cui un docente ha lavorato come se fossero due).

2. Individuare per ogni gruppo un leader.

2b. Presentare il tema che dovrà essere trattato.

- Tema: cooperative learning e, nello specifico, i pilastri su cui si fonda.

3. Suddividere la lezione in cinque o sei parti, in modo tale che ciascuno studente di ogni gruppo abbia un aspetto diverso da trattare.

- Argomento "Cooperative Learning" diviso in 5 parti, corrispondenti ai cinque pilastri dell'apprendimento cooperativo:
 - Interdipendenza positiva;
 - Interazione promozionale faccia a faccia;
 - Responsabilità individuale e di gruppo;
 - Abilità sociali;
 - Valutazione individuale e di gruppo.

3b. Indicare gli obiettivi cognitivi e cooperativi.

- Obiettivi cognitivi:
 - Analizzare e sintetizzare gli elementi chiave del cooperative learning;
 - Leggere e comprendere ciò che si legge;
 - Selezionare gli aspetti più rilevanti;
 - Costruire una rappresentazione grafica (può essere una mappa concettuale, un disegno, oppure una rappresentazione grafica).
- Obiettivi cooperativi:
 - Parlare sottovoce;

- Saper ascoltare;
- Sapersi esprimere con chiarezza chiedendo conferma della comprensione dei compagni;
- Non interrompere.

4. Assegnare a ogni componente del gruppo una parte diversa, in modo che ogni gruppo, nel complesso, possieda l'intero argomento della lezione, ma che ogni membro ne possieda solamente una parte. È importante assicurarsi che ogni studente, durante l'attività, si occupi esclusivamente della propria parte.

5. Dare del tempo agli studenti per leggere la propria parte almeno un paio di volte e per familiarizzare con essa; non è necessario che la memorizzino.

- 5/10 minuti.

6. Formare temporanei "gruppi di esperti" costituiti dagli studenti che in ogni gruppo si sono occupati dello stesso argomento e dar loro il tempo di discutere gli aspetti principali del proprio argomento e di provare le presentazioni che esporranno agli altri membri del proprio gruppo.

- 20/30 minuti.
- I gruppi di esperti dovranno prendere visione del materiale fornito, leggerlo, capirlo, confrontarsi, elaborare una mappa concettuale, disegno, scritto, etc.; dovranno inoltre riflettere sull'attuazione e sull'efficacia delle modalità usate.

Revisione del lavoro in forma di conclusioni di gruppo (5 minuti):

- Ci siamo preparati adeguatamente per la spiegazione ai compagni?
- Ci sono stati ostacoli, difficoltà nel percorso?
- Come li abbiamo affrontati?

7. Ristabilire i gruppi puzzle: terminata la sessione d'incontro tra esperti, ciascuno studente ritorna al proprio gruppo.

8. Chiedere a ogni studente di presentare al proprio gruppo l'argomento di cui si è occupato e incoraggiare gli altri membri del gruppo a porre domande di chiarimento.

- 5 minuti a testa: 25 minuti.
- Gli esperti restituiscono ai compagni ciò che hanno imparato: illustrano la mappa elaborata e si rendono disponibili per eventuali ulteriori chiarimenti. Si provvede anche alla revisione delle modalità attuate.

Revisione del lavoro in forma di conclusioni di gruppo (5 minuti):

- Siamo stati chiari nell'esposizione?
- Abbiamo saputo dare spiegazioni se richieste?

9. Girare tra i gruppi osservando il processo in atto. Se un gruppo fosse in difficoltà o dovesse avere problemi (es. un membro cerca di prevaricare gli altri o disturba), è opportuno intervenire in maniera appropriata. Poiché è meglio che sia il leader del gruppo a gestire questo compito, è necessario insegnargli preventivamente come poter intervenire per gestire eventuali situazioni critiche.

10b. Consegnare ai gruppi base i questionari di auto e co-valutazione.

- Valutazione esperti nel gruppo base (5 minuti):
 - L'alunno/a conosce l'argomento in modo (selezionare un'alternativa): Approfondito; Sicuro; Lacunoso; Insufficiente.
 - Si esprime (selezionare un'alternativa): Con termini appropriati, chiarezza e fluidità; Con termini appropriati, ma con qualche incertezza; Con termini non appropriati e con qualche difficoltà; Con termini non appropriati e con scarsa chiarezza.
 - Le valutazioni vengono espresse dagli alunni e confrontate con l'insegnante.
- Valutazione esperti nel gruppo base (5 minuti):
 - Autovalutazione: stessi aspetti della valutazione esperti nel gruppo base.

10. Fornire, al termine dell'attività, **una prova di verifica** sul materiale trattato. In questo modo, da un lato gli studenti comprendono che queste attività non rappresentano un gioco, ma un'attività didattica effettiva,

mentre dall'altro hanno modo di acquisire la consapevolezza di quanto sia importante collaborare gli uni con gli altri per raggiungere gli obiettivi, per comprendere appieno l'argomento e ottenere un buon esito scolastico.

- Quiz con domande a scelta multipla e vero/falso (5 minuti);
- Tutti gli studenti rispondono alle domande relative al tema, inteso nella sua completezza;
- Valutazione: le mappe concettuali degli esperti, le verifiche individuali, la rubrica/griglia sulle abilità/competenze sociali.

11. Proporre un feedback di gruppo: gli alunni hanno discusso, si sono confrontati; il lavoro è stato produttivo; il lavoro si è svolto ordinatamente. [Considerazioni degli alunni: clima più disteso e meno ansioso, possibilità di confrontarsi, gratificazione nel poter proporre ai compagni ciò che si è studiato e capito.]

11b. Esporre le proprie considerazioni personali.

4.2.12 Attività 6: UdA - Conduzione della sfida

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI	
Argomento: UdA - Conduzione della sfida.	
Titolo: Attività 6: UdA - Conduzione della sfida.	
Scopo: Ideare e revisionare conduzioni della sfida.	
Risultati desiderati	
1. I/Le docenti saranno in grado di ideare una conduzione della sfida di natura costruttivista e le cui attività prevedono una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo (Creare - PCK).	
2. I/Le docenti saranno in grado di revisionare le conduzioni della sfida relativamente al loro essere di natura costruttivista e al contemplare attività che prevedono una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo (Valutare - PCK).	

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	1. I/Le docenti ideano, compilando l'apposito documento, una conduzione della sfida di natura costruttivista (a) e le cui attività prevedono una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo (b).
Fonti di valutazione	Revisioni dei pari e auto-revisione (Peergrade): a. Domanda chiusa 1 (quattro opzioni di risposta: molto in disaccordo; in disaccordo; d'accordo; molto d'accordo): La Conduzione della sfida è di natura COSTRUTTIVISTA (a). Sono previste pratiche didattiche che richiedono agli studenti una partecipazione attiva nella costruzione delle conoscenze oggetto dell'attività didattica, come per esempio la ricerca, la riflessione, il vaglio, la sistematizzazione e la produzione di contenuti. È inoltre strutturata in modo da richiedere la collaborazione e il confronto tra studenti. a) Il costruttivismo, in estrema sintesi, non considera la conoscenza come un'entità oggettiva che può essere assimilata per trasmissione, ma come un processo attivo e soggettivo di attribuzione di significato da parte di chi apprende. b. Domanda chiusa 2 (quattro opzioni di risposta: molto in disaccordo; in disaccordo; d'accordo; molto d'accordo): Le attività della Conduzione della sfida prevedono una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo. Le attività sono ben definite e strutturate riferendosi a una o più pratiche didattiche riconosciute (b), precisando ruoli, attività e funzioni sia per gli studenti che per l'insegnante. Per le diverse condizioni di utilizzo si rimanda ai diversi file di approfondimento presenti nel nostro corso Moodle.


	<p>b) Per esempio Cooperative Learning, Peer Learning, Peer instruction, Discovery Learning, Dibattito argomentativo, Think-Pair-Share, ecc..</p> <p>a, b. Domande aperte 3, 5, 6, 7 e domanda chiusa 4:</p> <p>3. Indica le motivazioni sottostanti le tue valutazioni.</p> <p>4. Come valuti la qualità complessiva di questa Conduzione della sfida? (Quattro opzioni di risposta: scarsa, discreta, buona, ottima)</p> <p>5. Cosa hai apprezzato di questa Conduzione della sfida? Perché? (Argomenta la tua risposta, cercando di essere specifico/a)</p> <p>6. Cosa potrebbe essere migliorato in questa Conduzione della sfida? Perché? (Argomenta la tua risposta, cercando di essere specifico/a)</p> <p>7. Hai altre osservazioni o commenti? Volendo qui puoi anche esprimere dei commenti sull'eventuale "nuovo" Lancio della sfida proposto dal/dalla collega. (Facoltativa)</p>
Criteri valutativi	<p>a. Utilizzo di pratiche costruttiviste.</p> <p>b. Metodologia e rispetto delle sue condizioni di utilizzo.</p>
Evidenze di apprendimento	<p>2. I/Le docenti revisionano le conduzioni della sfida - (2a) <i>excellent example</i> e (2b) pari - per quanto concerne il loro essere di natura costruttivista e contemplare attività che prevedono una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo.</p>
Fonti di valutazione	<p>2a. Revisione dell'<i>excellent example</i> (Peergrade): Le fonti di valutazione sono le medesime del risultato di apprendimento 1.</p> <p>2b. Reazioni dei pari (Peergrade):</p> <p>1. Quanto è stato utile il feedback?</p> <p>Feedback score: scala di risposta a 5 punti (Per niente utile; Non molto utile; Abbastanza utile. Potrebbe essere più elaborato; Molto utile. Qualche dettaglio potrebbe essere migliore; Estremamente utile).</p> <p>2. Commenti aggiuntivi?</p>
Criteri valutativi	<p>2a. Si veda risultato di apprendimento 1.</p> <p>2b. Un feedback/revisione utile dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere costruttivo e dire come migliorare; - Essere specifico e indicare elementi concreti del lavoro; - Essere giustificato e fornire spiegazioni; - Non utilizzare un linguaggio duro.
<p>La natura delle valutazioni, soprattutto per quanto concerne il risultato desiderato 1, è primariamente formativa, ne verrà fatto invece un uso più sommativo in sede di valutazione del raggiungimento dei risultati desiderati.</p>	

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO







Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato in Moodle per quanto riguarda le attività di apprendimento finalizzate all'ideazione (Figura 9) e in Peergrade per quanto concerne quelle finalizzate alla revisione.

Attività 6: UdA - Conduzione della sfida (attività
online dal 10 febbraio all'8 marzo)





 Guida per l'attività



Apprendimento Cooperativo

-  Quiz sull'Apprendimento Cooperativo
-  Presentazione utilizzata durante l'incontro del 6 febbraio
-  Apprendere cooperando
-  Pilastri dell'apprendimento cooperativo
-  Jigsaw Strategy
-  Learning Together



Dibattito Argomentativo

-  Quiz sul dibattito argomentativo
-  Dibattito argomentativo



Peer Instruction

-  Peer Instruction
-  Quiz sulla Peer Instruction

Altre strategie di apprendimento collaborativo

-  Think-Pair-Share
-  Guided Reciprocal Peer Questioning
-  Quiz sul Think-Pair-Share

Ulteriori risorse

-  Rubriche gruppo
-  ClassDojo

ATTIVITÀ










-  Forum per chiedere aiuto
-  Caratteristiche distintive di un'ottima "Conduzione della sfida"
-  Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida
-  Esempi di "Conduzioni della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti
-  **Accesso vincolato** Condizioni per l'accesso: Aver ottenuto o superato la valutazione richiesta in **Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida**
-  Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado
-  Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado
-  Documento per proporre il Lancio e la Conduzione della sfida
-  Workshop: ideare e analizzare una conduzione della sfida

Figura 9. Attività 6: UdA - Conduzione della sfida.

Guida per l'attività

Descrive:

a) Obiettivo (affrontare la seconda fase del ciclo di apprendimento-insegnamento - che i docenti avrebbero dovuto proporre e sperimentare con i propri studenti e studentesse nella settimana del 20-24 aprile -: Conduzione della sfida).

b) Percorso attività:

- Esplorare almeno una categoria di metodologie - alla quale potersi riferire per progettare la fase di conduzione della sfida - in base al proprio interesse, applicabilità alla propria disciplina e affinità con

le proprie pratiche di insegnamento: Apprendimento Cooperativo, Dibattito Argomentativo, Peer Instruction, Altre strategie di apprendimento collaborativo⁸²;

- Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida (consentirà di approfondire ulteriormente le caratteristiche e la diversa qualità delle Conduzioni della sfida);
- Esempi di “Conduzioni della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti (proposto al fine di sistematizzare quanto evinto dal Quiz: *Ordina le seguenti conduzioni della sfida* e per conoscere nel dettaglio le motivazioni alla base dell’ordinamento indicato; nella cartella si troveranno le quattro conduzioni della sfida presenti nel quiz, ognuna delle quali valutata tramite due criteri - gli stessi che i docenti utilizzeranno quando valuteranno la Conduzione della sfida dei colleghi e colleghe e autovaluteranno la propria -, le motivazioni alla base di queste valutazioni e l’indicazione della qualità della Conduzione della sfida proposta);
- Ideare una Conduzione della sfida;
- Consegnare il proprio lavoro in vista della revisione tra pari (includere anche il Lancio della sfida, eventualmente modificato sulla base delle riflessioni maturate con la valutazione tra pari).

c) Scadenze.

Esempi di Conduzioni della sfida di diversa qualità con valutazioni e commenti, Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado, Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado

Exemplar; Modelli - excellent examples. Exemplar: I quattro esempi di Conduzioni della sfida di diversa qualità (ottima, buona, discreta, scarsa) verranno utilizzati in qualità di *exemplar* così da poter chiarire gli obiettivi e i livelli di qualità, definire la gamma di indicatori di qualità, consentire di conoscere i criteri e le domande di valutazione (i medesimi previsti dell’attività di revisione tra pari alla quale prenderanno parte i docenti), vedere questi ultimi applicati a un esempio concreto e motivati⁸³.

Excellent examples: Diciotto esempi, differenziati a seconda del grado scolastico (7 secondaria I di grado, 11 secondaria di II grado) e della disciplina implicata, in cui viene utilizzato il format proposto ai docenti (“Documento per proporre il Lancio e la Conduzione della sfida”). Gli esempi riguardano le forme di conoscenza di base CK e PK, ma soprattutto la loro integrazione (PKC) e vogliono fungere da modelli e *modelling*. Valgono, in definitiva, le considerazioni sopra espresse relativamente agli *exemplar*.

Documento per proporre il Lancio e la Conduzione della sfida

TITOLO

Scuola, Classe: (Secondaria di I o II grado)

Disciplina:

Classe: (Classe 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a)

Argomento disciplinare: (CK)

Lancio della Sfida. Come si attivano l’interesse e la motivazione degli allievi: (PCK)

Conduzione della sfida. Quali attività si prevedono per rispondere alla sfida: (PCK)

Peergrade: Revisione tra pari e auto-revisione

Tre fasi: fase di consegna, fase di revisione e fase di reazione.

Fase di consegna. Le modalità di revisione, i.e. le sollecitazioni proposte (criteri e domande) per l’attività di revisione/feedback del lavoro dei colleghi, sono disponibili in anteprima durante la fase di consegna.

⁸² Il modulo prevede quattro sezioni distinte con risorse che consentono di approfondire le quattro metodologie proposte. Le risorse sono inserite secondo l’ordine ritenuto produttivo e che si consiglia di seguire. Tutte contengono un semplice quiz a scopo di autovalutazione sugli elementi essenziali delle diverse metodologie. I quiz in particolare relativi all’apprendimento cooperativo (il quiz è il medesimo dell’“Incontro 2”, viene riproposto per gli assenti e per completezza) e al dibattito argomentativo sono finalizzati ad attivare le prenoscenze dei docenti, nonché a consentire loro di evincere, nel caso specifico del dibattito argomentativo, le caratteristiche di un buon tema di dibattito.

⁸³ Si veda quanto messo in luce relativamente all’“Incontro 2” in merito alle motivazioni sottostanti la proposizione di *exemplar*.

Fase di revisione. Le *Conduzioni della sfida* da revisionare e le revisioni espresse e ricevute sono anonime. Affinché i docenti siano in grado di comprendere e possano esprimersi, nonché saper valutare, le componenti che hanno a che fare con il contenuto disciplinare (CK) e soprattutto con la PCK, vengono create in Peergrade “Categorie” di revisori composte, per quanto possibile, da docenti della stessa disciplina o area disciplinare. I docenti sono chiamati a revisionare le consegne o di tre pari/colleghi più *l'excellent example*⁸⁴ o di quattro pari/colleghi, così come ad auto-revisionare la propria consegna.

Fase di reazione. Permette ai docenti di vedere le revisioni/i feedback che la loro *Condizione della sfida* ha ricevuto da colleghi e colleghe e li chiama a esprimere considerazioni in merito alle stesse.

4.2.13 Attività 7: UdA - Chiusura della sfida

FASE 1 – RISULTATI DESIDERATI	
Argomento: UdA - Chiusura della sfida.	
Titolo: Attività 7: UdA - Chiusura della sfida.	
Scopo: Ideare e revisionare chiusure della sfida.	
Risultati desiderati	
1. I/Le docenti saranno in grado di ideare una chiusura della sfida le cui attività di valutazione sono di natura formativa e finalizzate all'apprendimento (Creare - PCK).	
2. I/Le docenti saranno in grado di revisionare le chiusure della sfida relativamente al loro prevedere attività di valutazione di natura formativa e finalizzate all'apprendimento (Valutare - PCK).	

FASE 2 – EVIDENZE DI ACCETTABILITÀ	
Evidenze di apprendimento	1. I/Le docenti ideano, compilando l'apposito documento, una chiusura della sfida le cui attività di valutazione sono di natura formativa (a) e finalizzate all'apprendimento (b).
Fonti di valutazione	<p>Revisioni dei pari e auto-revisione (Peergrade):</p> <p>a. Domanda chiusa 1 (quattro opzioni di risposta: molto in disaccordo; in disaccordo; d'accordo; molto d'accordo): Le pratiche di valutazione proposte sono di natura FORMATIVA. Le attività di valutazione sono di natura formativa se ricomprendono attività ideate e condotte con l'obiettivo non tanto di attribuire un voto o un giudizio, quanto di fornire indicazioni agli studenti tese al miglioramento del loro apprendimento. Quindi, per esempio, vengono proposte modalità di valutazione del processo di apprendimento o della documentazione e/o presentazione di quanto realizzato da studenti e studentesse nelle pratiche di apprendimento attivo con rubriche che presentano criteri e livelli appropriati e pertinenti rispetto all'attività che intendono valutare, oppure con feedback di natura qualitativa che consentano di mettere in luce punti di forza e di debolezza e propongano strategie per il miglioramento, oppure prevedono il coinvolgimento degli studenti nella definizione dei criteri di valutazione.</p> <p>PS. Nel valutare le pratiche di valutazione prendere in considerazione non solo la Chiusura della Sfida ma anche le altre due fasi, nel caso queste le prevedano.</p> <p>b. Domanda chiusa 2 (quattro opzioni di risposta: molto in disaccordo; in disaccordo; d'accordo; molto d'accordo): Le attività di valutazione proposte sono finalizzate all'APPRENDIMENTO. Le pratiche di valutazione sono in loro stesse finalizzate all'apprendimento se non mirano alla riproduzione di un sapere, bensì a una sua (ri)elaborazione personale, consentendo agli studenti di mettersi alla prova e di acquisire consapevolezza sul loro apprendimento (come e cosa stanno apprendendo). Non</p>

⁸⁴ Il proporre ai docenti un *excellent example* di conduzione della sfida, come si trattasse di una sfida proposta dai colleghi, ha molteplici scopi. Si veda quanto scritto in merito al Lancio della sfida.

	<p>limitano l'attenzione a quanto raggiunto, ma favoriscono la mobilitazione e lo sviluppo di nuove conoscenze, abilità e competenze, nonché di processi cognitivi complessi, pensiero riflessivo e critico, indipendenza di giudizio, metacognizione.</p> <p>Questo può avvenire, per esempio, proponendo attività, come i compiti autentici, che stimolino studenti e studentesse a mobilitare quanto appreso per applicarlo a nuovi contesti e situazioni, che sollecitino processi cognitivi complessi, offrano diversi percorsi risolutivi e sfidino le capacità degli studenti.</p> <p>Sono altresì finalizzate all'apprendimento attività che prevedono il coinvolgimento attivo degli studenti con pratiche di valutazione tra pari e/o di autovalutazione condotte con metodologie che consentono di rendere questi processi produttivi, chiamando per esempio studenti e studentesse a formulare giudizi complessi sul proprio lavoro e su quello degli altri, a fornire feedback ai propri pari e a se stessi che consentano di mettere in luce i punti di forza e come si potrebbero migliorare il processo e/o il prodotto valutato.</p> <p>a, b. Domande aperte 3, 5, 6, 7 e domanda chiusa 4:</p> <p>3. Indica le motivazioni sottostanti le tue valutazioni.</p> <p>4. Come valuti la qualità complessiva di questa Chiusura della sfida? (Quattro opzioni di risposta: scarsa, discreta, buona, ottima)</p> <p>5. Cosa hai apprezzato di questa Chiusura della sfida? Perché? (Argomenta la tua risposta, cercando di essere specifico/a)</p> <p>6. Cosa potrebbe essere migliorato in questa Chiusura della sfida? Perché? (Argomenta la tua risposta, cercando di essere specifico/a)</p> <p>7. Hai altre osservazioni o commenti? Volendo qui puoi anche esprimere dei commenti sull'eventuale "nuova" Conduzione della sfida proposta dal/dalla collega. (Facoltativa)</p>
Criteri valutativi	<p>a. Natura formativa.</p> <p>b. Finalizzazione all'apprendimento.</p>
Evidenze di apprendimento	<p>2. I/Le docenti revisionano le chiusure della sfida - (2a) <i>excellent example</i> e (2b) pari - per quanto concerne il loro prevedere attività di valutazione di natura formativa e finalizzate all'apprendimento.</p>
Fonti di valutazione	<p>2a. Revisione dell'<i>excellent example</i> (Peergrade): Le fonti di valutazione sono le medesime del risultato di apprendimento 1.</p> <p>2b. Reazioni dei pari (Peergrade):</p> <p>1. Quanto è stato utile il feedback?</p> <p>Feedback score: scala di risposta a 5 punti (Per niente utile; Non molto utile; Abbastanza utile. Potrebbe essere più elaborato; Molto utile. Qualche dettaglio potrebbe essere migliore; Estremamente utile).</p> <p>2. Commenti aggiuntivi?</p>
Criteri valutativi	<p>2a. Si veda risultato di apprendimento 1.</p> <p>2b. Un feedback/revisione utile dovrebbe:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Essere costruttivo e dire come migliorare; - Essere specifico e indicare elementi concreti del lavoro; - Essere giustificato e fornire spiegazioni; - Non utilizzare un linguaggio duro.
<p>La natura delle valutazioni, soprattutto per quanto concerne il risultato desiderato 1, è primariamente formativa, ne verrà fatto invece un uso più sommativo in sede di valutazione del raggiungimento dei risultati desiderati.</p>	

FASE 3 – PERCORSO DI APPRENDIMENTO






Di seguito vengono descritti, in termini riassuntivi, i principali elementi del percorso di apprendimento progettato e le scelte sottostanti. Il percorso si è articolato in Moodle per quanto riguarda le attività di apprendimento finalizzate all'ideazione (Figura 10) e in Peergrade per quanto concerne quelle finalizzate alla revisione.

Attività 7: UdA - Concludere la sfida (attività online dal 29 maggio al 21 giugno)







 Guida per l'attività

ATTIVITÀ 1



-  Quiz 1: Ordina le seguenti chiusure della sfida
-  4 Chiusure della sfida da ordinare
-  Caratteristiche distintive di un'ottima Chiusura della sfida
-  Quiz 2: Ordina le seguenti chiusure della sfida
-  Esempi di "Chiusure della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti

Accesso vincolato Condizioni per l'accesso: Aver ottenuto o superato la valutazione richiesta in **Quiz 2: Ordina le seguenti chiusure della sfida**

RISORSE

-  Chiusure della sfida Secondaria di primo grado
-  Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado
-  Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida
-  Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione

Ulteriori risorse

-  Quiz sulla valutazione tradizionale
-  Compiti autentici e rubriche

ATTIVITÀ 2




-  Forum per chiedere aiuto
-  Documento per proporre Lancio, Conduzione e Chiusura della sfida
-  Workshop: ideare e analizzare una chiusura della sfida

Figura 10. Attività 7: UdA - Chiusura della sfida.

Guida per l'attività

Descrive:

a) Obiettivo (riprendere le attività lasciate in sospeso completando il ciclo di apprendimento-insegnamento - che i docenti avrebbero dovuto proporre e sperimentare con i propri studenti e studentesse nella settimana del 20-24 aprile - affrontandone la terza fase: Chiusura della sfida).

b) Percorso attività:

- Quiz 1: Ordina le seguenti chiusure della sfida (solleciterà a individuare le caratteristiche che contraddistinguono la Chiusura della sfida);
- Caratteristiche distintive di un'ottima Chiusura della sfida (risorsa per un'ulteriore riflessione sulle risposte date nel precedente quiz);
- Quiz 2: Ordina le seguenti chiusure della sfida (riproposizione del quiz);

- Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti (proposto al fine di sistematizzare quanto evinto dal Quiz: *Ordina le seguenti chiusure della sfida* e per conoscere nel dettaglio le motivazioni alla base dell’ordinamento indicato; nella cartella si troveranno le quattro chiusure della sfida presenti nel quiz, ognuna delle quali valutata tramite due criteri - gli stessi che i docenti utilizzeranno quando valuteranno la Chiusura della sfida dei colleghi e colleghe e autovaluteranno la propria -, le motivazioni alla base di queste valutazioni e l’indicazione della qualità della Chiusura della sfida proposta);
- Risorse-stimolo (alle quali i docenti possono riferirsi per ideare la loro Chiusura della sfida):
 - Esempi di Chiusure della sfida: cartelle suddivise per grado scolastico e contenenti esempi di Chiusure della sfida per diverse discipline;
 - Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Chiusura della sfida: file contenente indicazioni di carattere generale per progettare la chiusura della sfida;
 - Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l’auto-revisione: pagina relativa alle potenzialità della revisione tra pari e dell’auto-revisione.
- Ulteriori risorse, sezione dove si troveranno stimoli per approfondire:
 - Le principali riserve relative alla valutazione di impostazione tradizionale e le caratteristiche delle nuove modalità di valutazione: Quiz sulla valutazione tradizionale;
 - Compiti autentici e rubriche, con esempi per i diversi gradi scolari.
- Ideare una Chiusura della sfida;
- Consegnare il proprio lavoro in vista della revisione tra pari (includere anche il Lancio e la Conduzione della sfida, eventualmente rielaborati durante questo periodo e sulla base delle riflessioni maturate con la valutazione tra pari).

c) Scadenze.

Esempi di Chiusure della sfida di diversa qualità con valutazioni e commenti, Chiusure della sfida Secondaria di primo grado, Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado

Exemplar; Modelli - excellent examples. Exemplar: I quattro esempi di Chiusure della sfida di diversa qualità (ottima, buona, discreta, scarsa) verranno utilizzati in qualità di *exemplar* così da poter chiarire gli obiettivi e i livelli di qualità, definire la gamma di indicatori di qualità, consentire di conoscere i criteri e le domande di valutazione (i medesimi previsti dell’attività di revisione tra pari alla quale prenderanno parte i docenti), vedere questi ultimi applicati a un esempio concreto e motivati⁸⁵.

Excellent examples: Diciassette esempi, differenziati a seconda del grado scolastico (7 secondaria I di grado, 10 secondaria di II grado) e della disciplina implicata, in cui viene utilizzato il format proposto ai docenti (“Documento per proporre Lancio, Conduzione e Chiusura della sfida”). Gli esempi riguardano le forme di conoscenza di base CK e PK, ma soprattutto la loro integrazione (PKC) e vogliono fungere da modelli e *modelling*. Valgono, in definitiva, le considerazioni sopra espresse relativamente agli *exemplar*.

Documento per proporre il Lancio, la Conduzione e la Chiusura della sfida

TITOLO

Scuola, Classe: (Secondaria di I o II grado)

Disciplina:

Classe: (Classe 1^a, 2^a, 3^a, 4^a, 5^a)

Argomento disciplinare: (CK)

Lancio della Sfida. Come si attivano l’interesse e la motivazione degli allievi: (PCK)

Conduzione della sfida. Quali attività si prevedono per rispondere alla sfida: (PCK)

Chiusura della sfida. Come s’intende concludere la sfida e quali attività di valutazione si prevedono: (PCK)

⁸⁵ Si veda quanto messo in luce relativamente all’“Incontro 2” in merito alle motivazioni sottostanti la proposizione di *exemplar*.

In che modo l'approccio proposto differisce da quello tradizionale? Indicare i vantaggi e gli svantaggi dell'approccio proposto rispetto all'approccio tradizionale e metterne in luce le differenze con particolare riferimento all'argomento curricolare scelto: (CK, PK, ma soprattutto PCK)

Peergrade: Revisione tra pari e auto-revisione

Tre fasi: fase di consegna, fase di revisione e fase di reazione.

Fase di consegna. Le modalità di revisione, i.e. le sollecitazioni proposte (criteri e domande) per l'attività di revisione/feedback del lavoro dei colleghi, sono disponibili in anteprima durante la fase di consegna.

Fase di revisione. Le *Chiusure della sfida* da revisionare e le revisioni espresse e ricevute sono anonime. Affinché i docenti siano in grado di comprendere e possano esprimersi, nonché saper valutare, le componenti che hanno a che fare con il contenuto disciplinare (CK) e soprattutto con la PCK, vengono create in Peergrade "Categorie" di revisori composte, per quanto possibile, da docenti della stessa disciplina o area disciplinare. I docenti sono chiamati a revisionare le consegne o di tre pari/colleghi più *l'excellent example*⁸⁶ o di quattro pari/colleghi, così come ad auto-revisionare la propria consegna.

Fase di reazione. Permette ai docenti di vedere le revisioni/i feedback che la loro *Chisura della sfida* ha ricevuto da colleghi e colleghe e li chiama a esprimere considerazioni in merito alle stesse.

4.3 Valutazione

Questa terza parte del capitolo intende delineare la prospettiva di ricerca assunta per valutare l'attività di formazione, i.e. la ricerca valutativa, così come definire quali sono state le finalità della valutazione. Verrà in particolare messo in luce come le attività di ricerca valutativa siano state condotte prima dell'inizio dell'attività di formazione, durante il suo svolgimento e una volta conclusasi, come abbiano considerato i diversi livelli del modello di valutazione adottato, nonché come la ricerca sia stata ridefinita a causa della pandemia di Covid-19. Saranno quindi delineate le domande di ricerca alle quali l'attività di ricerca si è proposta di rispondere, descritti le fonti e gli strumenti di raccolta dei dati testimonianti una strategia di ricerca multi-metodo, definite le analisi dei dati e infine presentati e discussi i risultati ottenuti.

4.3.1 La ricerca valutativa

La prospettiva di ricerca assunta per valutare l'attività di formazione è quella della "ricerca valutativa" (*Evaluation Research*). Le posizioni degli studiosi e le prospettive della ricerca in merito alle possibilità scientifiche e all'ambito di indagine della ricerca valutativa sono diverse e molteplici⁸⁷. Se infatti da un

⁸⁶ Il proporre ai docenti un *excellent example* di chiusura della sfida, come si trattasse di una sfida proposta dai colleghi, ha molteplici scopi. Si veda quanto scritto in merito al Lancio della sfida.

⁸⁷ Molteplici sono anche i termini utilizzati, così come le definizioni. Rutman (1980, p. 17) per esempio parla di "program evaluation", la quale "refers to the use of research methods to measure the effectiveness of operative programs". Altrove, sempre Rutman (1977, p. 16) aveva parlato di ricerca valutativa e si era espresso in questi termini: "Evaluation research is, first and foremost, a process of applying scientific procedures to accumulate reliable and valid evidence in the manner and the extent to which specific activities produce particular effects or outcomes.". Rossi e colleghi (2002, p. 4) parlano di "program evaluation" e affermano che "is the use of social research procedures to systematically investigate the effectiveness of social interventions programs". Vanderstoep e Johnston (2009) e Verma e Mallick (2005) parlano di ricerca valutativa e la definiscono come un tipo di ricerca applicata o sul campo. Babbie (2010, p. 364) afferma che la ricerca valutativa "is a form of applied research - that is, it's intended to have some real-world effect" e (ivi, p. 367) "that studies the effects of social interventions". Ancora, sostiene che (ivi, p. 365) "much of evaluation research is referred to as program evaluation or outcome assessment: the determination of whether a social intervention is producing the

lato vi sono studiosi che considerano la ricerca valutativa come generatrice di confusione tra i ruoli e i compiti dei valutatori e dei ricercatori (e.g., Fitzpatrick, Sanders, & Worthen, 2004; Worthen & Sanders, 1987), dall'altro ci sono studiosi che la considerano come settore della ricerca (e.g., Rossi, Lipsey, & Freeman, 2002; Vanderstoep & Johnston, 2009; Verma & Mallick, 2005) o, invece, come settore della valutazione (e.g., Talmage, 1982; Gall, Gall, & Borg, 2003). Ad ogni modo, come afferma Galliani (2015, p. 10), "fin dall'inizio della *Evaluation Research* si è imposta una prospettiva di natura pedagogica, per cui "la valutazione di programmi formativi è un'area di valutazione che va rubricata come ricerca valutativa" (Talmage, 1982)". Per Tessaro (2000, p. 19) "la ricerca valutativa si è insediata in ambito scientifico coniugando due campi distinti e differenziati, quello della valutazione e quello della ricerca", allo stesso modo Galliani (2015, p. 10) afferma "la ricerca valutativa in educazione si distingue quindi perché unifica sia attività orientate a produrre nuove conoscenze sugli oggetti di studio sia attività orientate alle decisioni per il miglioramento e l'innovazione". La presenza di diverse concezioni teoriche di ricerca valutativa è resa evidente dall'ampia produzione di modelli di valutazione presente in letteratura. Trincherò (2015) identifica per esempio approcci valutativi basati sugli obiettivi (*goal-based*), *goal-free*, *responsive*, orientati al giudizio (*expert-based*), antagonisti, per l'*empowerment*, basati sulle decisioni (*decision-based*) e basati sui casi di successo, che si distinguono relativamente a epistemologia, scopo, focus e attori principali. Tessaro (2000) invece, riprendendo le riflessioni di House (1980, 1983), nonché quelle di Worthen e Sanders (1987), circoscrive e colloca i principali approcci di valutazione lungo il "*continuum utilitarian versus intuizionist-pluralist evaluation*"⁸⁸ (Tessaro, 2000, p. 38), distinguendo, dalla sinistra alla destra del continuum, approcci orientati ai risultati, alle decisioni, al consumo, alle relazioni, allo sviluppo. Non rientra nelle finalità di questo paragrafo quella fornire una panoramica approfondita dei diversi modelli e approcci di valutazione, per i quali si rimanda a Tessaro (2000) e Trincherò (2015). Più volte nel corso della tesi è stato infatti ribadito come il modello di valutazione adottato nell'ambito dell'attività di formazione e ricerca qui considerata sia quello proposto da Guskey (2000). Inoltre, definendo esclusivamente le peculiarità e le differenze tra i diversi approcci si corre il rischio di non cogliere ed evidenziare le possibili aree di intersezione e come gli approcci potrebbero comunicare e integrarsi tra loro. A tal proposito, si ritiene opportuno riportare la seguente riflessione proposta da Tessaro (2000, p. 39) relativamente alla classificazione dei modelli di valutazione: "Questa progressione risponde ad un preciso sforzo di comprensione interpretativa delle diverse concezioni entro un quadro unitario. Ciò nonostante non rappresenta ancora una soluzione integrata del problema valutativo: non è collocando sulla linearità di un'asse che si ritrovano gli elementi comunicanti tra i vari approcci. [...] un'operazione tutt'altro che facile e in ultima analisi neppure molto produttiva (in termini di superamento delle contrapposizioni concettuali e metodologiche). Le basi per una possibile integrazione tra i diversi approcci di valutazione vanno ricercate in ciò che essi, anche soltanto parzialmente, condividono (oggetti, aree, metodi e strumenti)."

In definitiva, il modello a cui il presente lavoro di ricerca si ispira è quello di Guskey e la ricerca valutativa è qui intesa come un "processo di ricerca volto a rilevare dati per giungere a conclusioni

intended result". Saldaña (2011, p. 17) afferma poi che "evaluation research systematically examines people, programs, organizations, and/or policies to assess their quality, merit, and effectiveness".

⁸⁸ La valutazione "utilitarista" mira a determinare il valore da assegnare alla ricaduta complessiva e globale di un programma formativo. Punta alla "giustizia nella valutazione" nell'intento di "massimizzare la felicità nella società" (House, 1983, p. 49). La valutazione "intuizionista-pluralista" mira invece a determinare il valore dell'impatto di un programma formativo in ciascun individuo. Non punta a fissare il gradiente collettivo rispetto ad un programma, quanto piuttosto a raccogliere la pluralità dei giudizi, non è alla ricerca dell'imparzialità del valutatore quando della sua capacità di cogliere differenti valori e bisogni. (Tessaro, 2000, p. 38).

inerenti il *merito* (intrinseco, indipendente dal contesto) e il *valore* (estrinseco, riferito a un contesto concreto di applicazione) di specifici oggetti e azioni” (Trincherò, 2015, p. 183). Sebbene non definita come ricerca valutativa, ma solo come valutazione, la prospettiva di Guskey è la medesima. Guskey infatti afferma che (Guskey, 2000, p. 41; Guskey et al., 2014, p. 24). “[...] un’utile definizione operativa (della valutazione, ndr) è la seguente: la valutazione è l’indagine sistematica del merito o del valore⁸⁹”. Come evidente, questa definizione si compone di molteplici elementi. La parola sistematica indica che la valutazione, in questo contesto, è intesa come un processo consapevolmente progettato, intenzionale e guidato da precisi scopi, nelle parole di Guskey (2000, p. 42) “thoughtful, intentional, and purposeful process”. Con indagine (*investigation*) ci si riferisce invece alla raccolta e all’analisi di informazioni specifiche, pertinenti, rilevanti e valide analizzate tramite tecniche e metodi appropriati. Per Guskey il merito (*merit*) o il valore (*worth*) implicano stima (*appraisal*) e giudizio (*judgment*). In generale, la distinzione tra merito e valore si deve a Scriven (1991⁹⁰), il quale ha distinto tra la qualità di un oggetto (merito) e la qualità che tale oggetto acquisisce come conseguenza del suo inserimento in un determinato sistema (valore). Il merito rappresenta pertanto il valore intrinseco, indipendente dal contesto, che è dato dallo standard di qualità dell’oggetto valutato, dalle sue caratteristiche intrinseche, mentre *worth* rappresenta il valore estrinseco, riferito a un contesto concreto di applicazione, dato dalla rispondenza ai bisogni di chi usufruisce del programma o dell’attività valutata. In conclusione, per Guskey la valutazione delle attività di CPD è principalmente finalizzata a “determinare la loro qualità e ottenere indicazioni sugli sforzi per migliorarle” (Guskey, 2000, p. 40). A tal proposito, “le buone valutazioni forniscono informazioni che sono solide, significative e sufficientemente affidabili da utilizzare per prendere decisioni ponderate e responsabili sui processi e sugli effetti dello sviluppo professionale” (ivi, p. 41).

Finalità della valutazione

Guskey (2000), come molti altri⁹¹, sostiene che le finalità o funzioni della valutazione possono essere sostanzialmente distinte in tre grandi categorie - pianificativa, formativa e sommativa - e che da queste derivino le tre principali tipologie di valutazione. È comunque opportuno sottolineare non solamente che i confini tra le diverse categorie non sono netti bensì sfumati, ma anche che la maggior parte delle valutazioni sono in realtà molto spesso progettate per soddisfare tutte e tre queste finalità.

La valutazione pianificativa ha generalmente luogo prima dell’inizio effettivo un’attività di CPD. È finalizzata a comprendere e stabilire ciò che deve essere realizzato, come saranno condotte le attività e come saranno valutate. Questa tipologia di valutazione solitamente include una determinazione dei bisogni, una valutazione delle caratteristiche dei partecipanti, un’attenta analisi del contesto e la

⁸⁹ Si ritiene che la “o” tra merito e valore potrebbe essere opportunamente sostituita dell’espressione “e/o”.

⁹⁰ Anche Guba e Lincoln (1989, citata in Guba & Lincoln, 2001) definiscono la valutazione come: “It is that form of inquiry whose focus is some evaluand (program, process, organization, person, etc.) and which results in “merit” and/or “worth” constructions (judgments) about it. Merit constructions converge on the intrinsic quality of an evaluand, irrespective of the setting in which it may find applications. Worth constructions converge on the extrinsic usefulness or applicability of an evaluand in a concrete local setting”.

⁹¹ Scriven (1967) per esempio ha proposto per primo la distinzione tra valutazione sommativa e valutazione formativa. Bloom, Madaus e Hasting (1971) hanno definito tre categorie di valutazione: formativa, sommativa, diagnostica. Cardinet (1977), ragionando su queste ultime, ha proposto di associare alla valutazione formativa la funzione regolativa, alla valutazione sommativa la funzione certificatoria e alla valutazione diagnostica o predittiva la funzione orientativa. Le tre categorie-funzioni della valutazione sono state poi condivise nelle pratiche educative e nella ricerca pedagogico-didattica internazionale (Falcinelli, 2015).

raccolta di informazioni per stabilire una *baseline* di riferimento. La valutazione a fini pianificativi viene talvolta definita valutazione *preformative* (Scriven, 1991) o preventiva.

La valutazione formativa ha luogo durante l'implementazione effettiva di un'attività di CPD e fornisce un feedback sull'andamento della stessa. È finalizzata a fornire informazioni in itinere sull'andamento e il realizzarsi dei progressi attesi; queste stesse informazioni, qualora i progressi attesi non si verificano, possono essere usate per guidare i miglioramenti necessari (Scriven, 1967). La valutazione formativa consente quindi di identificare prontamente eventuali problemi, nonché modalità per superarli. In molti casi, la valutazione formativa è un processo ricorrente che ha luogo più volte durante un'attività di CPD. Scriven (1991) suggerisce di usare queste ultime come valutazioni di avvertimento (*warning*) o, in altre parole, di usare le valutazioni formative come una prima versione della valutazione finale complessiva. Con lo sviluppo e l'implementazione dell'attività di CPD, la valutazione formativa può prendere in considerazione parametri intermedi di successo (*benchmarks*) per determinare cosa sta funzionando come previsto e quali difficoltà devono essere superate, così da poter procedere prontamente agli adattamenti e ai miglioramenti necessari.

La valutazione sommativa ha luogo una volta completata l'attività di CPD e consente di esprimersi su di essa e di giudicarne il merito e il valore complessivi. La valutazione sommativa descrive cosa è stato realizzato, quali sono state le conseguenze (positive e negative), quali sono stati i risultati finali (previsti e non previsti), e, in alcuni casi, se i benefici giustificano i costi. Se le valutazioni formative hanno la finalità di guidare i miglioramenti in itinere dell'attività di CPD, lo scopo di quelle sommative è prendere decisioni sul futuro: Dovrebbe continuare? Continuare con delle modifiche? Interompersi? Come Guskey, anche Falcinelli (2015) riconosce tre momenti della valutazione: "La valutazione accompagna il progetto nel suo farsi: si valuta al momento iniziale dell'azione, quando è necessario raccogliere informazioni sulle esigenze dei soggetti coinvolti, sulle obiettive difficoltà poste dalla situazione, sulla possibilità di utilizzare materiali e strumenti idonei, sul peso esercitato da fattori esterni; si valuta nel corso del progetto per ridefinirne l'organizzazione e la specifica strategia di intervento; si valuta alla fine per acquisire elementi necessari non solo per cogliere l'efficacia di quanto prodotto, ma soprattutto per orientare il lavoro futuro. [...] La valutazione è qualcosa di molto complesso, che non si riduce ad un unico momento, ma accompagna e sostanzia l'intero processo formativo." (ivi, pp. 69-70). Risulta quindi evidente come ciascuna tipologia di valutazione abbia un ruolo e una finalità specifici e che tutte e tre sono fondamentali nel processo di valutazione. In definitiva, sebbene distinte, spesso sono sempre compresenti nel processo e le informazioni tratte da una possono essere le stesse utilizzate per un'altra. Per esempio, le informazioni tratte attraverso la valutazione sommativa possono essere le stesse utilizzate per la valutazione formativa, in base a un processo di apprendimento dall'esperienza (Notti & Tammaro, 2015). Ad ogni modo, si ritiene opportuno non tanto considerare queste tre tipologie di valutazione come principalmente ascrivibili a tre momenti valutativi diversi, quanto salvaguardare le diverse finalità di ciascuna onde poter accogliere le occorrenze per le quali valutazioni con finalità sommativa si realizzano nel corso di un'attività, così come attività di valutazione formativa si realizzano una volta completata un'attività, etc..

4.3.2 L'attività di ricerca valutativa

Le attività di ricerca valutativa nell'ambito dell'attività di formazione sono state condotte prima del suo inizio (pre attività di formazione), durante il suo svolgimento (in itinere) e una volta conclusasi (post attività di formazione), nonché hanno considerato, come di seguito delineato, i diversi livelli del modello di valutazione adottato e descritto nel sottocapitolo "2.4 Valutazione" del Capitolo 2. Come

anticipato, a causa della pandemia di Covid-19, non è stato possibile condurre la sperimentazione in classe, pertanto, purtroppo, il *Livello 6: Esiti di apprendimento degli studenti* non è stato considerato. Sono stati invece considerati, come di seguito approfondito, gli altri livelli: *Livello 1: Reazioni*, *Livello 2: Apprendimento*, *Livello 3: Credenze e atteggiamenti*, *Livello 4: Supporto (e cambiamento) organizzativo*, *Livello 5: Comportamento*. È opportuno segnalare che la pandemia di Covid-19 ha avuto ripercussioni anche per quanto concerne la valutazione di questi livelli. Da un lato infatti non è stato possibile procedere con interviste e focus group, dall'altro alcune fonti e strumenti di raccolta dati hanno dovuto essere, completamente o in parte, ridefiniti o non si è del tutto potuto proporli, in quanto il setting e le pratiche abituali dei docenti sono stati completamente stravolti. Infine, relativamente al *Livello 4: Supporto (e cambiamento) organizzativo*, l'espressione "cambiamento" è tra parentesi perché, a differenza degli altri livelli che - seppur in modo differenziato - sono stati considerati sia pre attività di formazione, che in itinere, che post attività di formazione, il *Livello 4* è stato considerato e valutato solo pre attività di formazione. Non erano infatti attesi cambiamenti a questo livello come risultato dell'attività di formazione e ricerca condotta. Sono stati invece presi in considerazione e valutati quei fattori organizzativi che avrebbero potuto sia facilitare od ostacolare l'attività di formazione, l'uso da parte dei docenti delle conoscenze e competenze sviluppate e il fatto di poterle sperimentare con i propri studenti e studentesse anche al di fuori della settimana designata a questo scopo, sia, in definitiva, avere un impatto sugli esiti dell'attività di formazione.

Per delineare come è stata condotta la ricerca valutativa oggetto della presente tesi, la restante parte del capitolo sarà articolata come segue. Saranno in primis delineate le domande di ricerca alle quali l'attività di ricerca si è proposta di rispondere. Le domande sono articolate distinguendo tra quelle a cui si è risposto prima che l'attività di formazione avesse luogo (pre attività di formazione), quelle a cui si è risposto durante (in itinere) - ogni incontro e ogni attività formativa prevedeva infatti delle diverse attività di valutazione - e le domande a cui si è risposto una volta conclusasi l'attività di formazione (post attività di formazione). Successivamente, in termini di fonti e strumenti di raccolta dei dati, verrà messo in luce come le modalità di valutazione impiegate siano state molteplici, da indagini strutturate che prevedevano domande a risposta chiusa e aperta, come anche l'impiego di strumenti validati, alle attività concretamente realizzate dai docenti, alle revisioni e valutazioni che, nel corso dell'attività di formazione, hanno scambiato gli uni con gli altri. Le modalità di valutazione impiegate testimoniano, in definitiva, una strategia di ricerca multi-metodo. In seguito, in termini di analisi dei dati, si metterà in luce che, come sono diversi tra loro le domande di ricerca, le fonti e i dati, allo stesso modo sono diverse le analisi condotte, che spaziano dall'analisi del contenuto e tematica, all'utilizzo della statistica inferenziale. In conclusione, anche in sede di descrizione e di discussione dei risultati, si avrà modo di vedere come i risultati maggiormente quantitativi sono stati integrati con quelli di carattere principalmente qualitativo, e viceversa, nonché si renderà conto delle diverse finalità delle attività di valutazione, ovvero pianificativa, formativa e sommativa.

4.3.3 Domande di ricerca

Pre attività di formazione

La valutazione condotta prima dell'inizio dell'attività di formazione aveva una funzione pianificativa e ha incluso una determinazione degli interessi dei docenti, una valutazione delle loro caratteristiche, un'analisi del contesto e la raccolta di informazioni per stabilire una *baseline* di riferimento. Le domande in particolare hanno considerato i seguenti livelli: *Livello 1: Reazioni*; *Livello 2: Apprendimento*; *Livello 3: Credenze e atteggiamenti*; *Livello 4: Supporto organizzativo*; *Livello 5: Comportamento*. Di seguito vengono presentate le domande generali, mentre la rispettiva articolazione in sottodomande (o domande specifiche) è riportata in "Appendice 1: Domande di ricerca pre attività di formazione".

Livello 1: Reazioni. Quali sono gli interessi e le aspettative dei docenti?

Livello 2: Apprendimento. Quali competenze possiedono i docenti?

Livello 3: Credenze e atteggiamenti. Quali sono gli atteggiamenti e le credenze dei docenti?

Livello 4: Supporto organizzativo. Che caratteristiche ha il contesto scolastico?

Livello 5: Comportamento. Quali pratiche didattiche adottano i docenti?

In itinere

Documentazione

Durante l'attività di formazione, oltre alla valutazione, è stata prevista anche la documentazione di quanto avvenuto e realizzato. In particolare, per quanto concerne gli incontri, la documentazione si è tradotta nel riportare il numero di docenti che hanno partecipato all'incontro e che hanno svolto le diverse attività. Per quanto riguarda invece le attività online, si è articolata relativamente a tre aspetti - attività Peergrade, risorse Moodle, attività Moodle - come delineato nella rispettiva sezione dell'"Appendice 2: Domande di ricerca in itinere".

Valutazione

La valutazione condotta durante l'attività di formazione aveva una funzione sia formativa che sommativa. Era infatti sia finalizzata a fornire informazioni in itinere sull'andamento dell'attività - in generale, e dei singoli incontri e attività online in particolare, - e il realizzarsi dei progressi attesi, così come a valutare ed esprimersi sul merito e il valore dei diversi incontri e attività online. In particolare le domande hanno considerato prevalentemente il *Livello 1: Reazioni* e il *Livello 2: Apprendimento* e, in alcuni casi, il *Livello 5: Comportamento*. Nella rispettiva sezione dell'"Appendice 2: Domande di ricerca in itinere" si trova l'articolazione in domande specifiche delle domande sotto riportate.

Livello 1: Reazioni. Quali sono state le reazioni dei docenti nei confronti dell'incontro/attività?

Livello 2: Apprendimento. I docenti hanno raggiunto i risultati di apprendimento desiderati?

Livello 5: Comportamento. I docenti hanno intenzione di utilizzare con le proprie classi quanto hanno realizzato?

Post attività di formazione

La valutazione condotta una volta conclusasi l'attività di formazione aveva una funzione principalmente sommativa. Era infatti finalizzata a esprimersi su e valutare il merito e il valore dell'attività di formazione nel suo complesso. Le domande in particolare hanno considerato i seguenti

livelli: *Livello 1: Reazioni; Livello 2: Apprendimento; Livello 3: Credenze e atteggiamenti; Livello 5: Comportamento*. Di seguito le domande generali, per la loro articolazione in sottodomande si veda “Appendice 3: Domande di ricerca post attività di formazione”.

Livello 1: Reazioni. Quali sono state le reazioni dei docenti nei confronti dell’attività di formazione?

Livello 2: Apprendimento. Cosa hanno imparato i docenti a seguito dell’attività di formazione?

Livello 3: Credenze e atteggiamenti. Ci sono stati dei cambiamenti negli atteggiamenti e nelle credenze dei docenti a seguito dell’attività di formazione?

Livello 5: Comportamento. L’attività di formazione ha influenzato la pratica didattica dei docenti?

4.3.4 Fonti e strumenti di raccolta dei dati

Pre attività di formazione

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione dei *Livello 1: Reazioni, Livello 2: Apprendimento, Livello 3: Credenze e atteggiamenti, Livello 4: Supporto organizzativo e Livello 5: Comportamento* (si veda “Appendice 1: Domande di ricerca pre attività di formazione”) è stata il Modulo Google nel quale era stata predisposta l’indagine proposta ai docenti prima dell’inizio dell’attività di formazione (si veda “Appendice 4: Indagine pre attività di formazione”). Questa si componeva di molteplici sezioni, ognuna deputata alla raccolta dei dati su aspetti diversi, come di seguito dettagliato.

Partecipanti

La sezione “Anagrafica” era deputata a raccogliere informazioni sui docenti che avrebbero partecipato all’attività di formazione. Questa chiedeva ai docenti di: generare un proprio codice univoco, necessario per poter successivamente appaiare i dati al fine di condurne le opportune analisi (modalità di visualizzazione Google Moduli⁹²: testo risposta breve); indicare età, da quanti anni insegnavano, materia/e di insegnamento (visualizzazione GM: testo risposta breve); specificare quale fosse il proprio grado scolastico (prevalente) tra Secondaria di Primo grado e Secondaria di Secondo grado (visualizzazione GM: scelta multipla).

1. Livello 1: Reazioni

1.1 Contesto

1.1.1 Interessi

La sezione dell’indagine utilizzata per rispondere alle domande di ricerca inerenti alla valutazione degli interessi dei docenti relativi agli argomenti da affrontare durante il corso si articolava in due sottosezioni distinte. La prima elencava dieci possibili argomenti e chiedeva ai docenti di esprimere il proprio grado di interesse, per ciascun argomento, in una scala da 1 (Per niente interessato/a) a 5 (Molto interessato/a) (visualizzazione GM: scala lineare). La seconda sezione era facoltativa e chiedeva di segnalare, tramite una risposta aperta, eventuali argomenti che si vorrebbero trattare o considerazioni in merito ai contenuti (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

⁹² D’ora in avanti riportato come “visualizzazione GM”.

1.1.2 Aspettative sul corso

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alle aspettative dei docenti rispetto al corso si componeva della seguente domanda "Quali sono le sue aspettative rispetto al corso? Cosa si aspetta di imparare?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2. Livello 2: Apprendimento

2.1 Competenze

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle domande di ricerca inerenti alla valutazione della competenza percepita dai docenti elencava undici attività e chiedeva loro di esprimere il proprio grado di competenza, per ciascuna attività, in una scala da 1 (Nessuna competenza) a 5 (Piena competenza) (visualizzazione GM: scala lineare).

3. Livello 3: Credenze e atteggiamenti

3.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla valutazione dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica consisteva in un Differenziale Semantico composto da 10 coppie di aggettivi di significato opposto messo a punto dalla ricercatrice e oggetto di uno studio esplorativo di validazione. Le coppie di aggettivi erano state formulate in base al modello teorico adottato relativamente all'accettazione delle tecnologie (i.e., il TAM) e, nello specifico, considerando le variabili centrali di quest'ultimo, i.e. l'atteggiamento nei confronti della tecnologia, la facilità d'uso percepita e l'utilità percepita dai docenti relativamente all'uso delle tecnologie digitali nella didattica. Il differenziale semantico si riferiva al concetto "Penso che usare le tecnologie digitali nella didattica sia" e prevedeva una scala di *rating* a 5 posizioni, con indicazione numerica delle posizioni dal valore minimo in corrispondenza dell'aggettivo a sinistra al valore massimo in corrispondenza dell'aggettivo a destra (visualizzazione GM: scala lineare). Le dimensioni che costituivano il differenziale semantico, come emerso dalle analisi di validazione, erano tre: Atteggiamento, Facilità d'uso percepita, Utilità percepita. La dimensione "Atteggiamento" ($\alpha = .88$) era costituita dalle seguenti quattro coppie di aggettivi bipolari: Spiacevole/Piacevole; Gradevole/Sgradevole; Divertente/Triste; Noioso/Interessante. La dimensione "Facilità d'uso percepita" ($\alpha = .72$) da: Agevole/Impegnativo; Difficile/Facile; Semplice/Complicato. Infine, la dimensione "Utilità percepita" ($\alpha = .87$) da: Inefficace/Efficace; Svantaggioso/Vantaggioso; Insignificante/Importante.

3.2 Credenze sul valore delle tecnologie

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione delle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento consisteva in uno strumento composto da 7 item messo a punto dalla ricercatrice e oggetto di uno studio esplorativo di validazione. Gli item erano stati formulati tenendo in considerazione sia il modello di valutazione utilizzato, che il modello teorico adottato relativamente all'accettazione delle tecnologie (i.e., il TAM). Per quanto concerne il modello di valutazione, è stato generalmente considerato il fattore credenze. Per quanto riguarda invece il TAM e, più nello specifico, il suo legame con la TRA e la TPB, sono state prese in considerazione le principali determinanti dell'atteggiamento, che - come visto - nella TPB vengono identificate con le credenze comportamentali. Nel formulare gli

item, inoltre, si è fatto riferimento anche ai fattori “Beliefs about the value of the computer” e “The computer as an agent for change”, e agli item delle rispettive sottoscale, identificati da Papanastasio e Angeli (2008). I sette item prevedevano una scala di risposta di tipo Likert a cinque punti da 1 (Fortemente in disaccordo) a 5 (Fortemente d'accordo) (visualizzazione GM: scala lineare). Lo strumento, come emerso dalle analisi di validazione, si componeva di un unico fattore: Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica ($\alpha = .81$).

3.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse consisteva in un Differenziale Semantico composto da 10 coppie di aggettivi di significato opposto e in tre item messi a punto dalla ricercatrice e oggetto di uno studio esplorativo di validazione. Le coppie di aggettivi del differenziale semantico erano state formulate in base al framework teorico adottato relativamente alla pianificazione del comportamento (i.e., la TPB) e, nello specifico, considerando l'atteggiamento e il controllo comportamentale percepito dai docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse. Il controllo comportamentale percepito, in particolare, era stato operazionalizzato tenendo in considerazione le sue due componenti: controllabilità percepita e autoefficacia percepita. I tre item invece, sempre considerando la TPB, erano stati formulati considerando l'intenzione comportamentale dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse (si veda più avanti il *Livello 5: Comportamento*). Per rispondere quindi alle tre domande di ricerca relative alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse in termini di atteggiamento, controllabilità percepita e autoefficacia percepita sono state considerate le dieci coppie di aggettivi del differenziale semantico. Il differenziale semantico si riferiva al concetto “Penso che sperimentare pratiche didattiche diverse sia” e prevedeva una scala di *rating* a 5 posizioni, con indicazione numerica delle posizioni dal valore minimo in corrispondenza dell'aggettivo a sinistra al valore massimo in corrispondenza dell'aggettivo a destra (visualizzazione GM: scala lineare). Le dimensioni che costituivano il differenziale semantico, come emerso dalle analisi di validazione, erano tre: Atteggiamento, Controllabilità percepita, Autoefficacia percepita. La dimensione “Atteggiamento” ($\alpha = .86$) era costituita dalle seguenti quattro coppie di aggettivi bipolari: Spiacevole/Piacevole; Gradevole/Sgradevole; Noioso/Interessante; Positivo/Negativo. La dimensione “Controllabilità percepita” ($\alpha = .70$) da: Fattibile/Infattibile; Incontrollabile/Controllabile; Ingestibile/Gestibile. La dimensione “Autoefficacia percepita” ($\alpha = .70$) da: Agevole/Impegnativo; Difficile/Facile; Semplice/Complicato.

3.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione delle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento si componeva delle 4 affermazioni - inerenti all'apprendimento degli studenti e al ruolo dell'insegnante in tale processo - dell'indice di convinzioni costruttiviste messo a punto e validato nel contesto dell'indagine TALIS del 2013 (sezione “Your Teaching in General” del questionario). I docenti erano chiamati a indicare su una scala da 1 (Molto in disaccordo) a 4 punti (Molto d'accordo) il loro grado di accordo (visualizzazione GM: scala lineare).

4. Livello 4: Supporto organizzativo

4.1 Contesto scolastico

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle cinque domande di ricerca inerenti alla valutazione del contesto scolastico si componeva di sette domande. Le prime due, considerando il modello teorico adottato relativamente all'accettazione delle tecnologie in base al quale sono state formulate, i.e. il TAM, erano relative all'uso delle tecnologie digitali da parte dei docenti (si veda più avanti il *Livello 5: Comportamento*). Le altre cinque domande invece, sempre in base al TAM, riguardavano le condizioni facilitanti l'uso delle tecnologie digitali in classe. Per rispondere quindi alle cinque domande di ricerca relative all'analisi del contesto scolastico in termini di risorse organizzative e tecniche⁹³ per sostenere l'uso della tecnologia sono state considerate queste ultime cinque domande. Di queste, le prime due prevedevano una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga), mentre le altre tre chiedevano di esprimersi scegliendo tra tre opzioni alternative di risposta: Sì, No, Altro...(specificare) (visualizzazione GM: scelta multipla).

4.2 Supporto scolastico

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del supporto scolastico consisteva in uno strumento composto da 9 item messo a punto dalla ricercatrice e oggetto di uno studio esplorativo di validazione. Gli item erano stati formulati tenendo in considerazione sia il modello di valutazione utilizzato, che i modelli teorici adottati relativamente all'accettazione delle tecnologie (i.e., il TAM) e alla pianificazione del comportamento (i.e., la TPB). Per quanto concerne il modello di valutazione, i fattori organizzativi che si volevano considerare sono stati (d) apertura alla sperimentazione, (e) supporto collegiale e (f) supporto del dirigente. Per quanto riguarda invece il TAM sono state prese in considerazione le norme soggettive e le condizioni facilitanti relative all'uso delle tecnologie digitali da parte dei docenti nella didattica, mentre per quanto concerne la TPB le credenze normative relative alla sperimentazione di nuove pratiche didattiche. I nove item prevedevano una scala di risposta di tipo Likert a cinque punti da 1 (Completamente in disaccordo) a 5 (Completamente d'accordo) (visualizzazione GM: scala lineare). Lo strumento, come emerso dalle analisi di validazione, si componeva di quattro fattori: Incoraggiamento colleghi, Confronto colleghi, Incoraggiamento Dirigente, Confronto collegio docenti. Il fattore "Incoraggiamento colleghi" ($\alpha = .90$) era costituito dagli item: I miei colleghi mi incoraggiano a integrare le tecnologie digitali nella mia attività didattica; I miei colleghi mi incoraggiano a sperimentare nuove pratiche didattiche. Il fattore "Confronto colleghi" ($\alpha = .83$) da: Mi confronto spesso con i miei colleghi sull'uso delle tecnologie digitali nella didattica; Mi confronto spesso con i miei colleghi su nuove pratiche didattiche. Il fattore "Incoraggiamento Dirigente" ($\alpha = .84$) da: Il/La Dirigente ci incoraggia a integrare le tecnologie digitali nella nostra attività didattica; Il/La Dirigente ci incoraggia a sperimentare nuove pratiche didattiche; Il/La Dirigente ci incoraggia a partecipare ad attività di formazione (7). Infine, il fattore "Confronto collegio docenti" ($\alpha = .83$) da: In collegio docenti affrontiamo spesso il tema dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica; In collegio docenti ci confrontiamo spesso su nuove metodologie didattiche.

⁹³ I.e. fattore organizzativo (b), ovvero relativo alle risorse.

5. Livello 5: Comportamento

5.1 Contesto scolastico

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle due domande di ricerca relative all'analisi del contesto scolastico in termini di utilizzo delle tecnologie da parte dei docenti è stata la medesima descritta in relazione al *Livello 4: Supporto organizzativo: "4.1 Contesto scolastico"*. In particolare, sono state qui considerate le due domande non esaminate in precedenza, i.e. quelle che, considerando il modello teorico in base al quale sono state formulate (TAM), erano relative all'uso delle tecnologie digitali da parte dei docenti. Entrambe le domande prevedevano una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

5.2 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione dell'intenzione dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico è stata la medesima descritta in relazione al *Livello 3: Credenze e atteggiamenti: "3.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse"*. In particolare, sono stati qui considerati i tre item non esaminati in precedenza, i.e. quelli che, considerando la teoria in base alla quale sono stati formulati (TPB), riguardavano appunto l'intenzione comportamentale dei docenti. Ciascun item prevedeva una propria scala di risposta a 5 punti (visualizzazione GM: scelta multipla). I tre item, come emerso dalle analisi di validazione, saturavano in modo sostanziale su un unico fattore: "Intenzione comportamentale" ($\alpha = .85$).

5.3 Didattica

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla didattica attuata dai docenti consisteva in uno strumento composto da 15 item messo a punto dal gruppo di ricerca a cui partecipa la ricercatrice (Graziano Cecchinato e Romina Papa) e oggetto di uno studio esplorativo e confermativo di validazione. Gli item erano stati formulati tenendo in considerazione il ciclo di apprendimento-insegnamento delineato nel background teorico: lancio, conduzione e chiusura della sfida. Nello specifico, per quanto concerne il lancio della sfida, gli item sono stati formulati contrapponendo didattica induttiva vs didattica deduttiva. Relativamente alla conduzione della sfida invece, didattica costruttivista vs didattica trasmissiva. Infine, per quanto riguarda la chiusura della sfida, gli item sono stati formulati contrapponendo valutazione formativa vs valutazione sommativa. I quindici item prevedevano cinque opzioni alternative di risposta: Mai, Raramente, Qualche volta, Spesso, Sempre (visualizzazione GM: scelta multipla). Lo strumento, come emerso dalle analisi di validazione, si componeva di due fattori: Didattica Innovativa e Didattica Tradizionale. Il fattore "Didattica Innovativa" ($\alpha = .77$) era costituito dagli item: 1, 2, 3, 5, 6, 8, 9 e 15. Il fattore "Didattica Tradizionale" ($\alpha = .70$) era invece costituito dagli item: 4, 7, 10, 11, 12, 13, 14.

In itinere

1. Documentazione

Le fonti dei dati utilizzate per documentare il numero di docenti che hanno partecipato ai diversi incontri sono state i rispettivi fogli delle presenze, mentre quelle per documentare i docenti che hanno svolto le diverse attività sono stati i relativi strumenti utilizzati. E.g., in merito alla prima metà del primo incontro, si è trattato del Modulo Google tramite il quale era stata proposta l'attività "Trova

l'intruso" e dei poll di GoSoapBox tramite i quali erano stati proposti il primo e il secondo "Sondaggio sulla lezione medievale".

Per quanto riguarda invece le attività online, le fonti dei dati utilizzate per documentare le attività Peergrade, le risorse e le attività Moodle sono di seguito delineate. La documentazione verrà esemplificata rifacendosi a un esempio concreto. In particolare, per quanto concerne le attività Peergrade e le risorse si tratterà dell'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle" e dell'"Attività 5: UdA - Lancio della sfida", mentre per quanto riguarda le attività Moodle si tratterà dell'"Attività 3: Creare presentazioni didattiche".

1.1 Attività Peergrade

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande relative alla documentazione dello svolgimento delle attività predisposte in Peergrade è stata il report "Summary" di quest'ultimo. Per raccogliere i dati, i.e. predisporre il report, dalla scheda "Summary" (Figura 11) si è proceduto come segue.

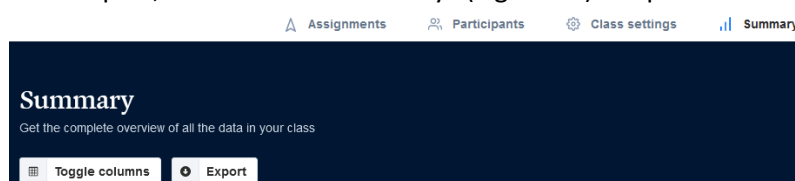
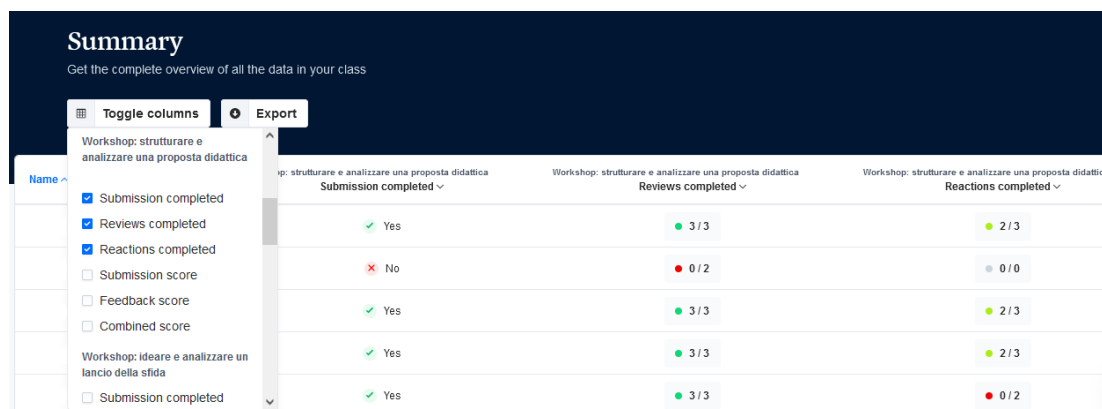


Figura 11. Scheda "Summary" Peergrade.

Dal menu "Toggle columns", sono state selezionate (Figura 12), in corrispondenza dell'assignment oggetto di analisi, i.e. il "Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica", le voci per le quali si desiderava generare il report: *submission completed*, *reviews completed*, *reactions completed*. Il report così generato (Figura 12) è stato poi esportato in formato XLS tramite il pulsante "Export".



Name	Submission completed	Reviews completed	Reactions completed
Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica	Yes	3 / 3	2 / 3
Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica	No	0 / 2	0 / 0
Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica	Yes	3 / 3	2 / 3
Workshop: ideare e analizzare un lancio della sfida	Yes	3 / 3	2 / 3
Workshop: ideare e analizzare un lancio della sfida	Yes	3 / 3	0 / 2

Note. L'immagine mostra una parte del report - reso anonimo - generato relativamente alle *submission completed*, *reviews completed* e *reactions completed* inerenti al "Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica".

Figura 12. Menu "Toggle columns" Peergrade.

Quanto appena delineato è valido sia per l'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle" che per l'"Attività 3: Creare presentazioni didattiche". Per quanto invece concerne le "Attività 5: UdA - Lancio della sfida", "Attività 6: UdA - Conduzione della sfida" e "Attività 7: UdA - Chiusura della sfida" è stato considerato quanto di seguito descritto.

Le fonti dei dati utilizzate per documentare quanti docenti hanno realizzato il proprio lavoro e l'hanno consegnato su Peergrade (*submission completed*) e quanti docenti hanno espresso le proprie reazioni in merito alle revisioni ricevute dai pari (*reactions completed*) sono le medesime appena delineate. Per quanto riguarda invece la documentazione di quanti docenti hanno revisionato le consegne dei

pari, *excellent example* e propria (*reviews completed*), non è stato utilizzato, come fonte dei dati, il report “Summary”, ma il database di Peergrade. Da quest’ultimo si è proceduto estraendo i dati come di seguito descritto. Dalla scheda “Class settings”, nella sezione “Export”, si è cliccato sul pulsante “Export feedback” (Figura 13). È stato così possibile scaricare un file ZIP contenente i file CSV di tutti gli *assignment* creati nella *classe*. Si è infine proceduto estraendo il file CSV relativo all’*assignment* oggetto di analisi, i.e. “assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-un-lancio-della-sfida_feedback_data.csv”.

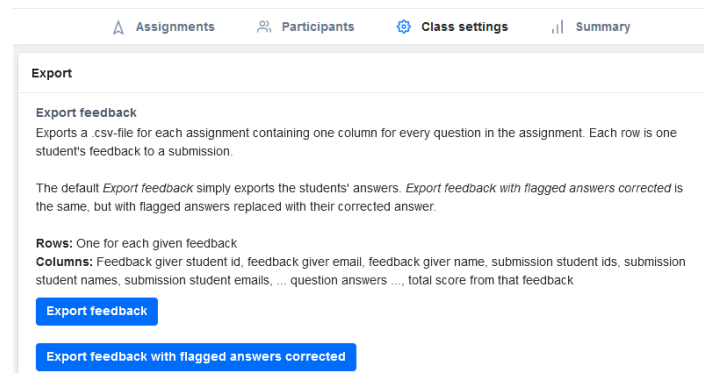


Figura 13. “Export feedback” Peergrade.

1.2 Risorse

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande relative alla documentazione delle visualizzazioni delle risorse predisposte in Moodle sono state i learning analytics di quest’ultimo, in particolare il report “Partecipazione al corso”. Per raccogliere i dati, i.e. predisporre il report, dalla scheda “Partecipazione al corso” (Figura 14) si è proceduto come di seguito descritto.

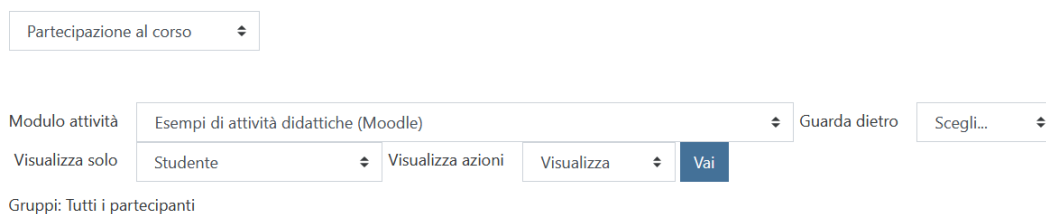


Figura 14. Scheda “Partecipazione al corso” Moodle (risorse).

Dal menu “Modulo attività” si è selezionata la risorsa oggetto di analisi, che, nell’esempio mostrato in Figura 14, è la cartella “Esempi di attività didattiche (Moodle)”. Dal menu “Visualizza solo” è stata selezionata la voce “Studente”, mentre da quello “Visualizza azioni” la voce “Visualizza”. Infine, si è cliccato sul pulsante “Vai”. Il report così generato (Figura 15) è stato poi copiato e incollato in un foglio Excel. Questi stessi passaggi sono stati ripetuti per ogni risorsa del modulo.

Nome / Cognome	Visualizza	<input type="checkbox"/> Seleziona
	SI (2)	<input type="checkbox"/>
	SI (3)	<input type="checkbox"/>
	No	<input type="checkbox"/>
	SI (1)	<input type="checkbox"/>

Note. L’immagine mostra una parte del report - reso anonimo - generato relativamente alla cartella “Esempi di attività didattiche (Moodle)” - “Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”.

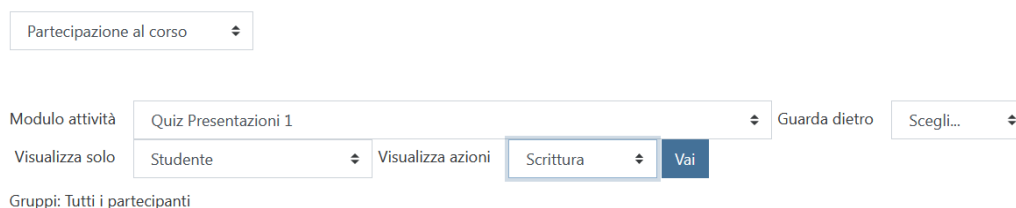
Figura 15. Esempio di report di partecipazione al corso - risorse Moodle.

1.3 Attività Moodle

Come per le risorse, anche per rispondere alle domande relative alla documentazione dello svolgimento e delle visualizzazioni delle attività predisposte in Moodle, le fonti dei dati sono state i learning analytics di quest'ultimo, in particolare il report "Partecipazione al corso". I passaggi seguiti per raccogliere i dati sono di seguito presentati.

1.3.1 Svolgimento attività

Per raccogliere i dati, i.e. predisporre il report relativo allo svolgimento delle attività del modulo, dalla scheda "Partecipazione al corso" (Figura 16) si è proceduto come di seguito descritto.



Partecipazione al corso

Modulo attività: Quiz Presentazioni 1

Visualizza solo: Studente

Visualizza azioni: Scrittura

Vai

Guarda dietro

Scegli...

Gruppi: Tutti i partecipanti

Figura 16. Scheda "Partecipazione al corso" Moodle (attività).

Dal menu "Modulo attività", si è selezionata l'attività oggetto di analisi, che, nell'esempio mostrato in Figura 16, è il "Quiz Presentazioni 1". Dal menu "Visualizza solo" è stata selezionata la voce "Studente", mentre da quello "Visualizza azioni" la voce "Scrittura". Infine, si è cliccato sul pulsante "Vai". Il report così generato (Figura 17) è stato poi copiato e incollato in un foglio Excel. Questi stessi passaggi sono stati ripetuti per entrambe le attività del modulo.

Nome / Cognome	Scrittura	<input type="checkbox"/> Seleziona
	Si (2)	<input type="checkbox"/>
	Si (2)	<input type="checkbox"/>
	No	<input type="checkbox"/>
	Si (2)	<input type="checkbox"/>

Figura 17. Esempio di report di partecipazione al corso - attività Moodle.

1.3.2 Visualizzazione attività

Per raccogliere i dati, i.e. predisporre il report relativo alla visualizzazione delle attività del modulo, dalla scheda "Partecipazione al corso" (Figura 16) si è proceduto come appena descritto in merito allo "Svolgimento attività", con la differenza che dal menu "Visualizza azioni" è stata selezionata la voce "Visualizza" e non quella "Scrittura".

2. Valutazione

Di seguito vengono presentate le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione degli incontri e delle attività online (si veda "Appendice 2: Domande di ricerca in itinere").

2.1 Incontro 1: prima metà

2.1.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione

dell'incontro. Questo è stato proposto ai docenti al termine dello stesso e si componeva di molteplici sezioni, ognuna deputata alla raccolta dei dati su aspetti diversi dell'incontro, come di seguito dettagliato.

2.1.1.1 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo dell'incontro, i.e. alle sue modalità di conduzione, era introdotta da "Quanto le modalità di conduzione dell'incontro", si componeva di tre item (Hanno facilitato il tuo apprendimento; Hanno stimolato il tuo interesse; Hanno promosso la tua partecipazione attiva) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era "griglia a scelta multipla".

2.1.1.2 Contenuto

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del contenuto dell'incontro era introdotta da "Quanto ritieni i contenuti dell'incontro", si componeva di tre item (Interessanti per la tua attività didattica; Utili per la tua attività didattica; Applicabili nella tua attività didattica) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era "griglia a scelta multipla".

2.1.1.3 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla valutazione generale dell'incontro si componeva di tre domande. La prima era "Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?" e prevedeva che i docenti rispondessero scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto) (visualizzazione GM: scelta multipla). La seconda era "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga). La terza era "Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.1.1.4 Complessivo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell'incontro chiedeva ai docenti di indicare il proprio grado di soddisfazione per l'incontro (Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro.) scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per niente soddisfatto/a, Poco soddisfatto/a, Mediamente soddisfatto/a, Molto soddisfatto/a, Pienamente soddisfatto/a). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era "scelta multipla".

2.1.2 Livello 2: Apprendimento

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative ai risultati desiderati del *Livello 2: Apprendimento* sono state le seguenti.

2.1.2.1 Risultato desiderato 1

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 è stata il Modulo Google tramite il quale era stata proposta l'attività "Trova l'intruso". Come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, l'attività si componeva di una domanda a risposta chiusa (scelta multipla) e di una a risposta aperta. La domanda a risposta chiusa era "Qual è

l'intruso?" e prevedeva sei opzioni alternative di risposta: Il disegno oscuro; Le due lattine; Il grande dittatore*⁹⁴; Tutti giù per terra; Quel mostro che odia la pace...; Non sono riuscito/a a individuare l'intruso. La domanda a risposta aperta era invece "Quali elementi ti hanno orientato/a a individuare l'intruso?".

2.1.2.2 Risultato desiderato 2

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 sono stati i *poll* di GoSoapBox tramite i quali erano stati proposti il primo e il secondo "Sondaggio sulla lezione medievale". Come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, entrambi i sondaggi si componevano di una stessa domanda a risposta chiusa (scelta multipla). La domanda era: "Questa immagine riproduce una lezione all'Università di Bologna ed è datata nell'anno 1350. Sono passati quasi sette secoli ma l'attualità di quanto rappresentato appare sorprendente: sono presenti gli stessi elementi che caratterizzano l'attuale setting didattico: l'insegnante, il libro, la cattedra e gli allievi disposti in file di fronte a questi. Quale tra le seguenti cause spiega a tuo avviso la straordinaria longevità della lezione frontale?". La domanda prevedeva cinque opzioni alternative di risposta:

- A. Perché funziona. La lezione frontale si è protratta nei secoli perché funziona ed è tuttora la migliore modalità con la quale si possono trasferire contenuti.
- B. Per l'immobilismo dei docenti. La lezione frontale ha attraversato i secoli perché è la pratica più comoda e gratificante per il docente, per il piacere che si prova a impartire dalla cattedra il proprio sapere.
- C*⁹⁴. Per fissità tecnologica. La lezione frontale è funzionale alla riproduzione dei contenuti fissati nel libro (di testo) e, dato che il libro non è cambiato nei secoli, anche la lezione non è cambiata.
- D. Per fissità funzionale. Ogni studente, generazione dopo generazione, si è formato in questo modo e, divenuto docente, ha trovato naturale riproporre la stessa modalità.
- E. Per fissità istituzionale. La scuola, come tutte le istituzioni, mira prima di ogni altra cosa a riprodurre se stessa in modo immutabile perché ciò garantisce stabilità sociale.

2.2 Incontro 1: seconda metà

2.2.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'incontro. Questo è stato proposto ai docenti al termine dello stesso e si componeva di molteplici sezioni, ognuna deputata alla raccolta dei dati su aspetti diversi dell'incontro, come di seguito dettagliato.

2.2.1.1 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle cinque domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. alle modalità di conduzione, dell'incontro era introdotta da "Quanto le modalità di conduzione dell'incontro", si componeva di quattro item (Sono state adeguate alle tue competenze informatiche; Hanno rispettato il tuo ritmo di apprendimento; Hanno consentito di svolgere produttivamente le attività proposte; Hanno stimolato il tuo interesse) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente,

⁹⁴ L'asterisco indica la risposta corretta.

Molto, Del tutto). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era “griglia a scelta multipla”.

2.2.1.2 Contenuto

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla valutazione del contenuto dell’incontro era introdotta da “Quanto ritieni Moodle (modalità studente)”, si componeva di due item (Facile da utilizzare; Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era “griglia a scelta multipla”.

2.2.1.3 Contesto

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione del contesto chiedeva ai docenti di indicare se avevano già usato Moodle per altri corsi (Avevi già usato Moodle per altri corsi?) scegliendo tra “Sì” e “No” (visualizzazione GM: scelta multipla).

2.2.1.4 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle due domande di ricerca relative alla valutazione generale dell’incontro si componeva di due domande. La prima era “Cosa hai apprezzato dell’incontro e perché?” e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga). La seconda era “Cosa non hai apprezzato dell’incontro e perché?” e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.2.1.5 Complessivo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell’incontro chiedeva ai docenti di indicare il proprio grado di soddisfazione per l’incontro (Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l’incontro.) scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per niente soddisfatto/a, Poco soddisfatto/a, Mediamente soddisfatto/a, Molto soddisfatto/a, Pienamente soddisfatto/a). La visualizzazione GM era “scelta multipla”.

2.2.2 Livello 2: Apprendimento

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative ai risultati desiderati del *Livello 2: Apprendimento* sono state le seguenti.

2.2.2.1 Risultato desiderato 1

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 è stata la scheda “Partecipanti” del corso Moodle.

2.2.2.2 Risultato desiderato 2

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata il forum di Moodle tramite il quale era stata proposta l’attività, i.e. “Forum per sperimentare i forum”. Come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell’incontro, l’attività prevedeva che i docenti rispondessero con un post a una discussione aperta all’interno del forum.

2.2.2.3 Risultato desiderato 3

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 3 è stata il forum di Moodle tramite il quale era stata proposta l’attività, i.e. “Forum per sperimentare i forum”. Come delineato nella rispettiva, l’attività prevedeva che i docenti rispondessero a un

messaggio all'interno del forum inviando un post contenente un link selezionabile/attivo, un'immagine qualsiasi visualizzata nel testo e un file allegato qualsiasi che non fosse un'immagine.

2.2.2.4 Risultato desiderato 4

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 4 è stata il corrispondente quiz di Moodle, i.e. "Quiz: Sai usare Moodle?". Come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, il quiz si componeva di cinque domande a risposta chiusa (scelta multipla), ognuna con quattro opzioni alternative di risposta. Le domande e le relative opzioni di risposta sono le seguenti.

1. Per spostarsi tra le pagine di un forum perché è opportuno utilizzare la barra di navigazione in Moodle rispetto ai pulsanti avanti/indietro del browser?

Scegli un'alternativa:

- a. Perché la pagina viene rigenerata*⁹⁵.
- b. Nessuna delle altre risposte.
- c. Perché è più rapido.
- d. Perché è più intuitivo.

2. Cosa significa sottoscrivere un forum?

Scegli un'alternativa:

- a. Ricevere aggiornamenti sulle attività di un forum via posta elettronica*.
- b. Nessuna delle altre risposte.
- c. Corrisponde al "mi piace" di Facebook.
- d. Condividere i contenuti del forum sui social network.

3. Cosa si intende per modalità di visualizzazione in formato nidificato?

Scegli un'alternativa:

- a. Che il dialogo è stato chiuso per aver esaurito gli argomenti.
- b. Che le risposte sono rientrate verso destra rispetto al post a cui si riferiscono*.
- c. Che vengono messi in evidenza i messaggi non letti.
- d. Nessuna delle altre risposte.

4. Come vengono evidenziati i post non letti in un dialogo?

Scegli un'alternativa:

- a. Nessuna delle altre risposte.
- b. Con uno sfondo nell'area dell'oggetto del post*.
- c. Con un box di spunta.
- d. Riportando il testo in un altro colore.

5. È possibile modificare un messaggio inviato in un forum?

Scegli un'alternativa:

- a. Sì, sempre.
- b. Nessuna delle altre risposte.
- c. Solo entro 30 minuti dall'invio*.
- d. No, mai.

⁹⁵ L'asterisco indica la risposta corretta.

2.3 Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle

2.3.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”. Questo è stato proposto ai docenti al termine dell'attività e si componeva di molteplici sezioni, come di seguito dettagliato. Oltre alle sezioni sotto descritte, il questionario presentava anche una sezione composta da una domanda facoltativa di carattere generale, i.e. “Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso?” (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.3.1.1 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. delle risorse, del modulo si articolava in due sottosezioni distinte. La prima era introdotta dalla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nel realizzare la tua attività in Moodle?” e chiedeva ai docenti di rispondere scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto) per ciascuna delle sette risorse elencate: Guida per l'attività (istruzioni); Videotutorial su Moodle (video); Come creare il vostro corso Moodle (istruzioni); Come impostare la chiave di iscrizione (istruzioni); Obiettivi didattici (PDF); Esempi di attività didattiche (cartella); Feedback personalizzato (messaggio privato). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era “griglia a scelta multipla”. La seconda poneva ai docenti la seguente richiesta “Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché, e quale meno utile e perché.” e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.3.1.2 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale del modulo si articolava nella domanda “Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?” e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.3.2 Livello 2: Apprendimento

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative ai risultati desiderati del *Livello 2: Apprendimento* sono state le seguenti.

2.3.2.1 Risultato desiderato 1

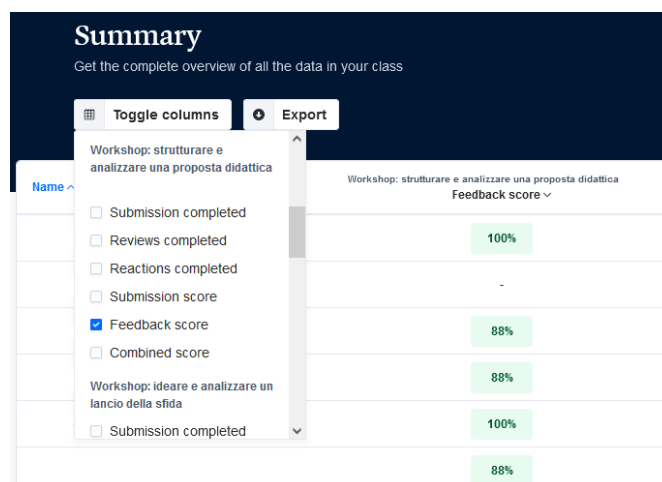
La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 è stata il database di Peergrade. Da quest'ultimo si è proceduto estraendo i dati, i.e. il file CSV relativo all'*assignment* oggetto di analisi (“assignment_Workshop-strutturare-e-analizzare-una-proposta-didattica_feedback_data.csv”), come in merito alla documentazione “Attività Peergrade” relativa all'“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”.

2.3.2.2 Risultato desiderato 2

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata nuovamente il report “Summary” di Peergrade. In particolare, per valutare se i docenti sono stati in grado di revisionare le attività didattiche progettate e realizzate in Moodle, sono stati esaminati i “Feedback score” ottenuti dai docenti.

Per raccogliere i dati, i.e. predisporre il report relativo ai feedback score, dal menu “Toggle columns” è stata selezionata (Figura 18), in corrispondenza dell'*assignment* oggetto di analisi, i.e. il “Workshop:

strutturare e analizzare una proposta didattica”, la voce “Feedback score”. Il report così generato (Figura 18) è stato poi esportato in formato XLS tramite il pulsante “Export”.



Note. L'immagine mostra una parte del report - reso anonimo - generato relativamente ai feedback score ottenuti dai docenti per quanto riguarda il “Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica”.

Figura 18. Scheda “Summary” e menu “Toggle columns” Peergrade.

2.3.3 Livello 5: Comportamento

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione del *Livello 5: Comportamento* è stata, come per il *Livello 1: Reazioni*, il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'attività. La sezione del questionario utilizzata si articolava nella seguente domanda “Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?” e prevedeva che i docenti rispondessero scegliendo tra sei opzioni alternative di risposta (Certamente no, Probabilmente no, Può darsi, Probabilmente sì, Certamente sì, L'ho già usato). La visualizzazione GM era “scelta multipla”.

2.4 Attività 3: Creare presentazioni didattiche

2.4.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'“Attività 3: Creare presentazioni didattiche”. Questo è stato proposto ai docenti al termine dell'attività e si componeva di molteplici sezioni, come di seguito dettagliato. Oltre alle sezioni sotto descritte, il questionario presentava anche una sezione composta da una domanda facoltativa di carattere generale, i.e. “Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso?” (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.4.1.1 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. delle risorse, del modulo si articolava in due sottosezioni distinte. La prima era introdotta dalla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nel creare la tua presentazione?” e chiedeva ai docenti di rispondere scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto) per ciascuna delle otto

risorse/attività elencate: Guida per l'attività (istruzioni); Quiz Presentazioni 1 (quiz auto-fruizione); Quiz Presentazioni 2 (quiz esposizione orale); Rubriche presentazioni (PDF); Obiettivi didattici (PDF); Esempi di presentazioni Prezi/NearPod (cartella); Videotutorial su Prezi (video); Videotutorial su NearPod (video). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era "griglia a scelta multipla". La seconda poneva ai docenti le seguenti due richieste - "Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché" e "Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché" - e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.4.1.2 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale del modulo si articolava nella domanda "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.4.2 Livello 2: Apprendimento

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative ai risultati desiderati del *Livello 2: Apprendimento* sono state le seguenti.

2.4.2.1 Risultato desiderato 1

Come per il precedente modulo, anche per l'"Attività 3: Creare presentazioni didattiche", la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 è stata il file CSV relativo all'*assignment* oggetto di analisi ("assignment_Workshop-analizzare-e-strutturare-una-presentazione_feedback_data.csv").

2.4.2.2 Risultato desiderato 2

Come per il precedente modulo, anche per l'"Attività 3: Creare presentazioni didattiche", la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata il report "Summary" di Peergrade.

2.4.3 Livello 5: Comportamento

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione del *Livello 5: Comportamento* è stata, come per il *Livello 1: Reazioni*, il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'attività. La sezione del questionario utilizzata si articolava nella seguente domanda "Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?" e prevedeva che i docenti rispondessero scegliendo tra sei opzioni alternative di risposta (Certamente no, Probabilmente no, Può darsi, Probabilmente sì, Certamente sì, L'ho già usato). La visualizzazione GM era "scelta multipla".

2.5 Incontro 2

2.5.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'incontro. Questo è stato proposto ai docenti al termine dello stesso e si componeva di molteplici sezioni, ognuna deputata alla raccolta dei dati su aspetti diversi dell'incontro, come di seguito dettagliato.

2.5.1.1 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. alle modalità di conduzione, dell'incontro era introdotta da "Quanto le modalità di conduzione dell'incontro", si componeva di tre item (Hanno facilitato il tuo apprendimento; Hanno stimolano il tuo interesse; Hanno promosso la tua partecipazione attiva) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era "griglia a scelta multipla".

2.5.1.2 Contenuto

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del contenuto dell'incontro era introdotta da "Quanto ritieni i contenuti dell'incontro", si componeva di tre item (Interessanti per la tua attività didattica; Utili per la tua attività didattica; Applicabili nella tua attività didattica) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto) La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era "griglia a scelta multipla".

2.5.1.3 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla valutazione generale dell'incontro si componeva di tre domande. La prima era "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga). La seconda era "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga). La terza era "Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.5.1.4 Complessivo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell'incontro chiedeva ai docenti di indicare il proprio grado di soddisfazione per l'incontro (Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro.) scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per niente soddisfatto/a, Poco soddisfatto/a, Mediamente soddisfatto/a, Molto soddisfatto/a, Pienamente soddisfatto/a). La visualizzazione GM era "scelta multipla".

2.5.2 Livello 2: Apprendimento

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative ai risultati desiderati del *Livello 2: Apprendimento* sono state le seguenti.

2.5.2.1 Risultato desiderato 1

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 è stata il Modulo Google tramite il quale era stata proposta l'attività "Trova l'intruso". Come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, l'attività si componeva di una domanda a risposta chiusa (scelta multipla) e di due a risposta aperta. La domanda a risposta chiusa era "Qual è l'intruso?" e prevedeva sei opzioni alternative di risposta: Il disegno oscuro; Le due lattine; Il grande dittatore*⁹⁶; Tutti giù per terra; Quel mostro che odia la pace...; Nonno sono riuscito/a a individuare l'intruso. La prima domanda a risposta aperta era "Quali elementi ti hanno orientato/a a individuare

⁹⁶ L'asterisco indica la risposta corretta.

l'intruso?". Infine, la seconda domanda a risposta aperta era "Quali sono invece gli elementi che accomunano le altre sfide?".

2.5.2.2 Risultato desiderato 2

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 sono stati i Moduli Google tramite i quali erano state proposte la prima e la seconda attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida". Come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, entrambe si componevano di una stessa richiesta a risposta chiusa (scelta multipla), la cui intestazione era la seguente: "Ordina i seguenti Lanci della sfida⁹⁷ in base alla loro qualità: dalla maggiore qualità alla minore qualità. Quando hai deciso, prendi nota della sequenza di lettere e torna nel quiz presente nel corso per indicare l'ordine scelto." La richiesta era "Scegli tra le seguenti." e prevedeva quattro opzioni alternative di risposta: (1) A, B, C, D; (2) B, D, A, C*⁹⁸; (3) D, B, C, A; (4) B, C, D, A.

2.6 Attività 5: UdA - Lancio della sfida

2.6.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'"Attività 5: UdA - Lancio della sfida". Questo è stato proposto ai docenti al termine dell'attività e si componeva di molteplici sezioni, come di seguito dettagliato. Oltre alle sezioni sotto descritte, il questionario presentava anche sezione composta da una domanda facoltativa di carattere generale, i.e. "Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso?" (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.6.1.1 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. delle risorse, del modulo si articolava in due sottosezioni distinte. La prima era introdotta dalla domanda "Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nell'ideare il tuo "Lancio della sfida"?" e chiedeva ai docenti di rispondere scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto) per ciascuna delle sei risorse elencate: Guida per l'attività (istruzioni); Caratteristiche distintive di un ottimo "Lancio della sfida" (PDF); Esempi di "Lanci della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti (cartella); Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Lancio della sfida (PDF); Sfide Secondaria di primo grado (cartella); Sfide Secondaria di secondo grado (cartella). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era "griglia a scelta multipla". La seconda poneva ai docenti le seguenti due richieste - "Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché" e "Per favore esplicita quale risorsa hai trovato meno utile e perché" - e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.6.1.2 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale del modulo si articolava nella domanda "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

⁹⁷ Come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, i lanci della sfida erano: A. Diventare presidente; B. probabilmente...è semplice!; C. Al di là del muro; D. Una verità...scottante.

⁹⁸ L'asterisco indica la risposta corretta.

2.6.2 Livello 2: Apprendimento

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative ai risultati desiderati del *Livello 2: Apprendimento* sono state le seguenti.

2.6.2.1 Risultato desiderato 1

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 è stata il file “assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-un-lancio-della-sfida_feedback_data.csv”.

2.6.2.2 Risultato desiderato 2

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata nuovamente il file “assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-un-lancio-della-sfida_feedback_data.csv”. Allo stesso modo, la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla seconda domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata, come per i moduli precedenti, il report “Summary” di Peergrade.

2.7 Incontro 3

2.7.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'incontro. Questo è stato proposto ai docenti al termine dello stesso e si componeva di molteplici sezioni, ognuna deputata alla raccolta dei dati su aspetti diversi dell'incontro, come di seguito dettagliato.

2.7.1.1 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. alle modalità di conduzione, dell'incontro era introdotta da “Quanto le modalità di conduzione dell'incontro”, si componeva di tre item (Hanno facilitato il tuo apprendimento; Hanno stimolato il tuo interesse; Hanno promosso la tua partecipazione attiva) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era “griglia a scelta multipla”.

2.7.1.2 Contenuto

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del contenuto dell'incontro era introdotta da “Quanto ritieni i contenuti dell'incontro”, si componeva di tre item (Interessanti per la tua attività didattica; Utili per la tua attività didattica; Applicabili nella tua attività didattica) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto) La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era “griglia a scelta multipla”.

2.7.1.3 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla valutazione generale dell'incontro si componeva di tre domande. La prima era “Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?” e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga). La seconda era “Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?” e prevedeva

una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga). La terza era “Cosa non hai apprezzato dell’incontro e perché?” e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.7.1.4 Complessivo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell’incontro chiedeva ai docenti di indicare il proprio grado di soddisfazione per l’incontro (Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l’incontro.) scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per niente soddisfatto/a, Poco soddisfatto/a, Mediamente soddisfatto/a, Molto soddisfatto/a, Pienamente soddisfatto/a). La visualizzazione GM era “scelta multipla”.

2.7.2 Livello 2: Apprendimento

2.7.2.1 Risultato desiderato

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato del *Livello 2: Apprendimento* è stata il Modulo Google tramite il quale era stata proposta l’attività “Vero/Falso”, che i docenti hanno svolto al termine dell’attività di apprendimento cooperativo. Come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell’incontro, l’attività si componeva di nove affermazioni per le quali i docenti dovevano indicare “vero” o “falso”. Le affermazioni erano: Ogni tipo di lavoro di gruppo può essere considerato cooperative learning; Il docente, nel cooperative learning, è tenuto a seguire un metodo rigido; Il cooperative learning non favorisce lo sviluppo delle individualità e delle eccellenze; Nel cooperative learning può capitare che alcuni studenti lavorino per tutto il gruppo, mentre altri rimangono passivi; Il cooperative learning prevede solamente attività svolte in gruppo; Nel cooperative learning la valutazione non riconosce il valore delle individualità; Nel cooperative learning è preferibile formare “gruppi di livello”; Nel cooperative learning è preferibile lasciare che siano gli studenti a formare i gruppi; Nel cooperative learning si possono formare, a seconda delle esigenze didattiche, anche gruppi composti da 2 o da 7 o più persone.

2.8 Attività 6: UdA - Conduzione della sfida

2.8.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell’“Attività 6: UdA - Conduzione della sfida”. Questo è stato proposto ai docenti al termine dell’attività e si componeva di molteplici sezioni, come di seguito dettagliato. Oltre alle sezioni sotto descritte, il questionario presentava anche una sezione composta da una domanda facoltativa di carattere generale, i.e. “Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso?” (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.8.1.1 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. delle risorse, del modulo si articolava in due sottosezioni distinte. La prima era introdotta dalla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell’ideare la tua “Conduzione della sfida”?” e chiedeva ai docenti di rispondere scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto) per ciascuna delle diciotto risorse/attività elencate: Guida per l’attività (istruzioni); Caratteristiche distintive di un’ottima “Conduzione della sfida” (PDF); Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida (quiz); Esempi di “Conduzioni della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti (cartella); Conduzioni della sfida

Secondaria di primo grado (cartella); Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado (cartella); Quiz sull'Apprendimento Cooperativo (quiz); Apprendere cooperando (PDF); Pilastri dell'apprendimento cooperativo (PDF); Jigsaw Strategy (PDF); Learning Together (PDF); Quiz sul dibattito argomentativo (quiz); Dibattito argomentativo (PDF); Peer Instruction (PDF); Quiz sulla Peer Instruction (quiz); Think-Pair-Share (PDF); Guided Reciprocal Peer Questioning (PDF); Quiz sul Think-Pair-Share (quiz). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era "griglia a scelta multipla". Le risorse/attività elencate sono state proposte tramite due griglie distinte. La prima riguardava le risorse/attività relative alla conduzione della sfida in generale, mentre la seconda le risorse/attività specifiche per le diverse metodologie proposte (i.e., Apprendimento Cooperativo, Dibattito Argomentativo, Peer Instruction, Altre strategie di apprendimento collaborativo). La seconda poneva ai docenti le seguenti due richieste - "Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché" e "Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché" - e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.8.1.2 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale del modulo si articolava nella domanda "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?" e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.8.2 Livello 2: Apprendimento

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative ai risultati desiderati del *Livello 2: Apprendimento* sono state le seguenti.

2.8.2.1 Risultato desiderato 1

Come per il precedente modulo, anche per l'"Attività 6: UdA - Conduzione della sfida", la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 è stata il rispettivo file esportato dal database di Peergrade, i.e. "assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-una-conduzione-della-sfida_feedback_data.csv".

2.8.2.2 Risultato desiderato 2

Come per il precedente modulo, anche per l'"Attività 6: UdA - Conduzione della sfida", la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata nuovamente il file "assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-una-conduzione-della-sfida_feedback_data.csv". Allo stesso modo, come per il precedente modulo, la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla seconda domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata il report "Summary" di Peergrade.

2.9 Attività 7: UdA - Chiusura della sfida

2.9.1 Livello 1: Reazioni

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni* è stata il Modulo Google nel quale era stato predisposto il questionario di valutazione dell'"Attività 7: UdA - Chiusura della sfida". Questo è stato proposto ai docenti al termine dell'attività e si componeva di molteplici sezioni, come di seguito dettagliato. Oltre alle sezioni sotto descritte, il questionario presentava anche sezione composta da una domanda facoltativa di carattere generale,

i.e. “Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso?” (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.9.1.1 Contenuto

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del contenuto del modulo era introdotta da “Quanto ritieni i contenuti del modulo”, si componeva di tre item (Interessanti per la tua attività didattica; Utili per la tua attività didattica; Applicabili nella tua attività didattica) e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era “griglia a scelta multipla”.

2.9.1.2 Processo

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. delle risorse, del modulo si articolava in due sottosezioni distinte. La prima era introdotta dalla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell’ideare la tua “Chiusura della sfida”?” e chiedeva ai docenti di rispondere scegliendo tra cinque opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto) per ciascuna delle dieci risorse/attività elencate: Guida per l’attività (istruzioni); Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida (quiz); Caratteristiche distintive di un’ottima “Chiusura della sfida” (PDF); Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti (cartella); Chiusure della sfida Secondaria di primo grado (cartella); Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado (cartella); Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Chiusura della sfida (PDF); Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l’auto-revisione (pagina); Quiz sulla valutazione tradizionale (quiz); Compiti autentici e rubriche (cartella). La visualizzazione GM di questa sezione del questionario era “griglia a scelta multipla”. La seconda poneva ai docenti le seguenti due richieste, “Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché.” e Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché, e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.9.1.3 Generale

La sezione del questionario utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale del modulo si articolava nella domanda “Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?” e prevedeva una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.9.2 Livello 2: Apprendimento

Le fonti dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative ai risultati desiderati del *Livello 2: Apprendimento* sono state le seguenti.

2.9.2.1 Risultato desiderato 1

Come per i precedenti due moduli, anche per l’“Attività 7: UdA - Chiusura della sfida”, la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 è stata il rispettivo file esportato dal database di Peergrade, i.e. “assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-una-chiusura-della-sfida_feedback_data.csv”.

2.9.2.2 Risultato desiderato 2

Come per i precedenti due moduli, anche per l’“Attività 7: UdA - Chiusura della sfida”, la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata nuovamente il file “assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-una-chiusura-della-

sfida_feedback_data.csv". Allo stesso modo, come per i precedenti due moduli, la fonte dei dati utilizzati per rispondere alla seconda domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2 è stata il report "Summary" di Peergrade.

Post attività di formazione

La fonte dei dati utilizzati per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione dei *Livello 1: Reazioni*, *Livello 2: Apprendimento*, *Livello 3: Credenze e atteggiamenti* e *Livello 5: Comportamento* (si veda "Appendice 3: Domande di ricerca post attività di formazione") è stata il Modulo Google nel quale era stata predisposta l'indagine proposta ai docenti una volta conclusasi l'attività di formazione (si veda "Appendice 5: Indagine post attività di formazione"). Questa si componeva di molteplici sezioni, ognuna deputata alla raccolta dei dati su aspetti diversi, come di seguito dettagliato.

Partecipanti

La sezione "Anagrafica" era deputata a raccogliere informazioni sui docenti che avrebbero partecipato all'attività di formazione. Questa chiedeva ai docenti di: digitare il proprio codice univoco che, come anticipato, era necessario per poter appaiare i dati dei docenti, i.e. i dati raccolti dopo l'attività di formazione con i dati raccolti prima di quest'ultima, al fine di condurne le opportune analisi (visualizzazione GM: testo risposta breve); indicare età, da quanti anni insegnavano, materia/e di insegnamento (visualizzazione GM: testo risposta breve); specificare quale fosse il proprio grado scolare (prevalente) tra Secondaria di Primo grado e Secondaria di Secondo grado (visualizzazione GM: scelta multipla).

1. Livello 1: Reazioni

1.1 Processo

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle cinque domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. alle modalità di conduzione, dell'attività di formazione si componeva di quattro item e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra sei opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto, Non applicabile). La visualizzazione GM di questa sezione dell'indagine era "griglia a scelta multipla".

1.2 Contenuto

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle cinque domande di ricerca relative alla valutazione del contenuto dell'attività di formazione si articolava in due sottosezioni distinte. La prima si componeva di tre item e chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra sei opzioni alternative di risposta (Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto, Non applicabile) (visualizzazione GM: griglia a scelta multipla). La seconda si componeva di una domanda a risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

1.3 Generale

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle cinque domande di ricerca relative alla valutazione generale dell'attività di formazione si componeva di tre domande a risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

1.4 Complessivo

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale si componeva di due domande interdipendenti. La prima chiedeva ai docenti di rispondere scegliendo tra tre opzioni alternative (Sì, No, Non saprei) (visualizzazione GM: scelta multipla). La seconda prevedeva invece una risposta aperta (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2. Livello 2: Apprendimento

2.1 Riflessione didattica

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla riflessione didattica è stata utilizzata l'affermazione proposta all'inizio della sezione descritta più avanti relativamente al *Livello 5: Comportamento*. L'affermazione era "L'attività di formazione mi ha stimolata/o a riflettere sulla mia didattica" e i docenti erano chiamati a esprimere il proprio grado di accordo/disaccordo in una scala da 1 (Fortemente in disaccordo) a 5 (Fortemente d'accordo) (visualizzazione GM: scala lineare).

2.2 Apprendimento percepito

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa all'apprendimento percepito è stata utilizzata la domanda a risposta aperta proposta al termine della sezione *Competenze* (visualizzazione GM: testo risposta lunga).

2.3 Competenze

Pre-Post. La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle domande di ricerca inerenti alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nella competenza percepita dai docenti relativamente ad alcune attività è stata la medesima descritta in merito a "Fonti e strumenti di raccolta dati" pre attività di formazione.

3. Livello 3: Credenze e atteggiamenti

3.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica

Pre-Post. La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle tre domande di ricerca inerenti alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nell'atteggiamento e nelle percezioni dei docenti della facilità d'uso e dell'utilità delle tecnologie digitali nella didattica è stata la medesima descritta in merito a "Fonti e strumenti di raccolta dati" pre attività di formazione.

3.2 Credenze sul valore delle tecnologie

Pre-Post. La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca inerente alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nelle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento è stata la medesima descritta in merito a "Fonti e strumenti di raccolta dati" pre attività di formazione.

3.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Pre-Post. La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle tre domande di ricerca inerenti alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nell'atteggiamento, nella controllabilità e nell'autoefficacia percepite dai docenti relativamente alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse è stata la medesima descritta in merito a "Fonti e strumenti di raccolta dati" pre attività di formazione.

3.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento

Pre-Post. La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca inerente alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nelle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento è stata la medesima descritta in merito a "Fonti e strumenti di raccolta dati" pre attività di formazione.

4. Livello 5: Comportamento

4.1 Uso delle nuove conoscenze e competenze

La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alle sette domande di ricerca relative all'uso, da parte dei docenti, delle nuove conoscenze e competenze si componeva di 8 affermazioni. La prima di queste, come precedentemente messo in luce, era relativa al *Livello 2: Apprendimento*, le restanti sette affermazioni invece erano relative al *Livello 5: Comportamento*. I docenti erano chiamati a esprimere il proprio grado di accordo/disaccordo con ciascuna affermazione in una scala da 1 (Fortemente in disaccordo) a 5 (Fortemente d'accordo) (visualizzazione GM: scala lineare).

4.2 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Pre-Post. La sezione dell'indagine utilizzata per rispondere alla domanda di ricerca inerente alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nell'intenzione dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico è stata la medesima descritta in merito a "Fonti e strumenti di raccolta dati" pre attività di formazione.

4.3.5 Analisi dei dati

Pre attività di formazione

Partecipanti

Per descrivere i docenti che parteciperanno all'attività di formazione sono state analizzate le risposte che hanno fornito nella rispettiva sezione "Anagrafica" dell'indagine. In primis sono stati conteggiati i docenti che hanno risposto all'indagine. Sono state poi calcolate le frequenze dei docenti il cui grado scolastico prevalente era secondaria di primo grado e di quelli per cui era secondaria di secondo grado, i.e. è stato calcolato quanti docenti hanno indicato come grado scolastico prevalente "Secondaria di Primo grado" o "Secondaria di Secondo grado". Le frequenze sono state successivamente rapportate al totale dei docenti per calcolare la frequenza relativa - o proporzione - di ciascuna risposta (i.e., frequenza *grezza* / numero totale di docenti). Quest'ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la frequenza percentuale - o percentuale. Relativamente all'età e agli anni di insegnamento sono stati calcolati i valori minimi e massimi, la Media (M), la Mediana (Me) e la Deviazione Standard (DS). Infine, è stata calcolata la frequenza delle diverse materie di insegnamento.

1. Livello 1: Reazioni

1.1 Contesto

1.1.1 Interessi

Per rispondere alle domande di ricerca inerenti alla valutazione degli interessi dei docenti relativi agli argomenti da affrontare durante il corso sono state analizzate le risposte che hanno fornito nelle due rispettive sottosezioni dell'indagine.

1.1.1.1 Sottosezione 1

Per quanto concerne la prima sottosezione, i.e. quella dove i docenti erano chiamati a indicare in una scala da 1 (Per niente interessato/a) a 5 (Molto interessato/a) il proprio grado di interesse per alcuni argomenti, si è proceduto come di seguito descritto.

Statistiche descrittive

Per ciascun argomento sono state calcolate, sulle relative risposte, le seguenti statistiche descrittive: Media (M), Deviazione Standard (DS), Percentili. Relativamente ai percentili, sono stati calcolati il 25° percentile che corrisponde al primo quartile (Q1), il 50° percentile che corrisponde al secondo quartile (Q2), nonché alla Mediana (Me) e il 75° percentile che corrisponde al terzo quartile (Q3). Tutte le statistiche descrittive sono state calcolate sul numero di docenti che si sono espressi sull'argomento considerato (i.e., N = Numerosità) e riportate mediante una tabella.

Statistiche inferenziali

Per esaminare quanto i docenti erano interessati ai diversi argomenti è stato analizzato, come di seguito delineato, se la media (M) o la mediana (Me) osservata nelle loro risposte per ciascun argomento (M o Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di misura (M_0 o $Me_0 = 3$).

Normalità delle distribuzioni. È stato in primis analizzato se le distribuzioni delle risposte avessero (o meno) una distribuzione approssimabile alla normale tramite il test di Shapiro-Wilk (valore di p fissato a .05). Qualora non fosse stata violata l'assunzione di normalità, si sarebbe analizzato se la media osservata (M) nelle risposte dei docenti per ciascun argomento era diversa da quella della scala di misura ($M_0 = 3$) tramite il Test t di Student per un campione. Diversamente, qualora fosse stata violata, per analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi argomenti era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) si sarebbe utilizzato, a seconda della numerosità del campione, o il Test della Mediana o il Test dei ranghi con segno di Wilcoxon (o Test di Wilcoxon) per un campione. Il primo sarebbe stato utilizzato qualora la dimensione del campione fosse stata minore di 16, mentre il secondo se maggiore di 16. Poiché l'assunzione di normalità è stata violata per tutti e dieci gli argomenti e in virtù del fatto che, per ognuno di questi, il numero delle risposte era maggiore di 16, si è utilizzato, essendo state rispettate le assunzioni dello stesso⁹⁹, il Test di Wilcoxon.

Test di Wilcoxon

Il Test di Wilcoxon per un campione ha permesso di verificare se le mediane delle distribuzioni analizzate (Me_i) si discostassero in modo significativo da un valore prefissato di confronto (Me_0). Si è trattato quindi di calcolare, per ciascun argomento, se la mediana della distribuzione delle risposte (Me) si discostasse da quella della scala di valutazione (Me_0), i.e. 3. Le ipotesi da verificare sono state le seguenti:

H_0 : $Me = Me_0$. La mediana osservata (Me) è uguale alla mediana della scala di valutazione (Me_0).

H_1 di tipo bidirezionale (2 code): $Me \neq Me_0$. La mediana osservata è diversa dalla mediana della scala di valutazione.

H_1 di tipo monodirezionale (1 coda) destra: $Me > Me_0$. La mediana osservata è maggiore della mediana della scala di valutazione.

H_1 di tipo monodirezionale (1 coda) sinistra: $Me < Me_0$. La mediana osservata è minore della mediana della scala di valutazione.

⁹⁹ Il Test di Wilcoxon prevede che la distribuzione sia continua e simmetrica (Sawilowsky, 2007).

Per una disamina della procedura di calcolo della statistica T del Test di Wilcoxon per un campione si veda Gibbons (1993). Ad ogni modo, si è deciso di utilizzare il Test di Wilcoxon solo nei casi in cui la sua statistica T fosse approssimabile alla distribuzione normale. Infatti, qualora la dimensione del campione sia maggiore di 16 (Gibbons, 1993), è possibile ottenere un'approssimazione della distribuzione di probabilità della statistica T a quella normale e quindi calcolare i punteggi Z . Infine, il livello di significatività asintotica (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è stato .05. I risultati delle analisi sono mediante una tabella.

Dimensione dell'effetto nel Test di Wilcoxon

Avendo utilizzato l'approssimazione alla distribuzione normale standardizzata, la dimensione dell'effetto, i.e. r , è stata calcolata dividendo il valore di Z osservato per la radice quadrata di N (i.e., $r = Z/\sqrt{N}$) (si vedano Pallant, 2007; Fritz, Morris, & Richler, 2012). Il valore di r può variare tra 0 e 1. Il valore di r , i.e. la dimensione dell'effetto, è stato interpretato utilizzando le linee guida di Cohen (1988): $r = .10$ (effetto piccolo), $r = .30$ (effetto moderato), $r = .50$ (effetto grande). Le dimensioni dell'effetto calcolate sono state riportate nella medesima tabella dei risultati delle analisi e gli argomenti sono stati classificati in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto.

1.1.1.2 Sottosezione 2

Per rispondere alla seconda domanda di ricerca inerente alla valutazione degli interessi dei docenti relativi agli argomenti da affrontare durante il corso è stata considerata la domanda facoltativa a risposta aperta della rispettiva sezione dell'indagine. Poiché a quest'ultima ha risposto un solo docente, si è trattato solo di riportare tale risposta.

1.1.2 Aspettative sul corso

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alle aspettative dei docenti rispetto al corso sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario. Queste sono state analizzate tramite l'analisi tematica (*thematic analysis*). Quest'ultima è stata condotta in modo simile al processo descritto da Braun e Clarke (2006). Per analizzare le risposte si è quindi proceduto con un processo circolare e ricorsivo. All'inizio si è familiarizzato con i dati leggendo e rileggendo le risposte dei docenti alla ricerca di significati e schemi, nonché generato e annotato le prime idee su ciò che è contenuto nei dati e su quanto vi è in essi di interessante. Sono stati poi creati dei codici iniziali usando il linguaggio dei docenti (*in vivo codes*). Questi codici sono stati successivamente interpretati e raggruppati in potenziali temi generali. Infine, i temi sono stati rivisti per trovare degli schemi e per esaminare i temi più ricorrenti. Sono stati in particolare sviluppati temi "semantici" (ibid.) poiché la ricercatrice era principalmente interessata a ciò che i docenti avevano esplicitamente scritto e non a identificare significati latenti, anche in considerazione del fatto che le risposte a domande che - nei questionari, indagini o sondaggi - prevedono un testo libero (i.e. domande a risposta aperta) spesso tendono a generare dati non abbastanza "ricchi" per sostenere forme di analisi più profonde (LaDonna, Taylor, & Lingard, 2018). Una volta terminata l'analisi dei dati, si è proceduto descrivendo, in termini riassuntivi, i risultati emersi. Si ritiene opportuno sottolineare che, come messo in luce da Hammersley e Atkinson (1983, p. 178) i concetti utilizzati sono stati "[...] una combinazione di quelli (dei concetti, ndr) derivati dai dati stessi e di quelli dedotti dal ricercatore". Come sostengono infatti Braun e Clarke (2019, p. 591): "Per noi, l'analisi finale è il prodotto di un'immersione nei dati, di un pensiero e di una riflessione profondi e prolungati, qualcosa che è attivo e generativo."

2. Livello 2: Apprendimento

2.1 Competenze

Per rispondere alle domande di ricerca inerenti alla valutazione della competenza percepita dai docenti relativamente ad alcune attività, sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione dell'indagine. L'analisi dei dati relativa alle attività è stata svolta come descritto in merito agli "Interessi" (prima sottosezione).

3. Livello 3: Credenze e atteggiamenti

3.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica

Per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla valutazione dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica sono state analizzate le risposte fornite dai docenti al differenziale semantico composto da dieci coppie di aggettivi di significato opposto della sezione "Uso delle tecnologie digitali nella didattica". In particolare, l'analisi dei dati è stata svolta come di seguito descritto.

In primis, si è proceduto ricodificando le risposte delle coppie *reverse*, in modo tale che fossero orientate nella direzione della dimensione, i.e. che a punteggi alti nella risposta corrispondesse un alto livello nella dimensione. Poiché la scala di *rating* andava da 1 a 5, le risposte date dai docenti alle coppie di aggettivi "Gradevole/Sgradevole", "Divertente/Triste", "Agevole/Impegnativo" e "Semplice/Complicato" sono state *reversed* nel seguente modo: 1 è stato ricodificato come 5, 2 come 4, 3 è rimasto invariato, 4 è stato ricodificato come 2, e 5 come 1. In questo modo, per ciascuna coppia di aggettivi, a punteggi più alti corrispondeva un maggior livello nella dimensione.

Si è proceduto poi calcolando, per ogni docente, la media dei punteggi di risposta alle coppie di aggettivi di ogni dimensione del differenziale semantico che, come anticipato in "Fonti e strumenti di raccolta dei dati", erano tre. Poiché la scala di *rating* andava da 1 a 5, anche la rispettiva media poteva variare tra 1 e 5. In definitiva, sono stati calcolati i punteggi ottenuti da ogni docente per ciascuna delle tre dimensioni, questi erano dati dalla media dei punteggi delle risposte alle singole coppie di aggettivi di cui si componeva la dimensione.

Per ogni dimensione, al fine di esaminare quanto fosse, e.g. nel caso della prima dimensione, positivo/negativo l'atteggiamento dei docenti nei confronti dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica è stato analizzato se la mediana (Me) dei punteggi medi osservata per ciascuna dimensione (Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di *rating* ($Me_0 = 3$). Nello specifico, per esaminare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per le diverse dimensioni era diversa da quella della scala di *rating*, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alla "Sottosezione 1" relativa agli interessi.

3.2 Credenze sul valore delle tecnologie

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione delle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento sono state analizzate le risposte fornite dai docenti allo strumento a sette item della sezione "Credenze sul valore delle tecnologie". In particolare, l'analisi dei dati è stata svolta come di seguito descritto.

In primis, si è proceduto ricodificando le risposte degli item *reverse*, in modo tale che fossero orientate nella direzione del fattore, i.e. che a punteggi alti nella risposta corrispondesse un alto livello nel costrutto. Poiché la scala di risposta andava da 1 a 5, le risposte date dai docenti agli item "Le tecnologie non favoriscono l'apprendimento degli studenti", "Quello che posso fare con le tecnologie, lo posso fare altrettanto bene senza" e "Le tecnologie non migliorano l'insegnamento" sono state

reversed nel seguente modo: 1 è stato ricodificato come 5, 2 come 4, 3 è rimasto invariato, 4 è stato ricodificato come 2, e 5 come 1. In questo modo, per ciascun item, a punteggi più alti corrispondeva un maggior livello nel costrutto.

Si è proceduto poi calcolando, per ogni docente, la media dei punteggi di risposta ai diversi item poiché, come anticipato in “Fonti e strumenti di raccolta dei dati”, lo strumento si componeva di un unico fattore. Poiché la scala di risposta andava da 1 a 5, anche la rispettiva media poteva variare tra 1 e 5, dove a punteggi più alti corrispondeva un maggior valore percepito delle tecnologie digitali per l’insegnamento e l’apprendimento. In definitiva, sono stati calcolati i punteggi ottenuti da ogni docente per il fattore considerato, questi erano dati dalla media dei punteggi delle risposte ai sette item di cui si componeva il fattore.

Infine, per esaminare quanto fosse il valore percepito per l’insegnamento e l’apprendimento delle tecnologie digitali da parte dei docenti, è stato analizzato se la mediana (Me) dei punteggi medi osservata per il fattore (Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$). Nello specifico, per esaminare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per il fattore considerato era diversa da quella della scala di misura, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alla “Sottosezione 1” relativa agli interessi.

3.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse sono state analizzate le risposte fornite dai docenti al differenziale semantico composto da dieci coppie di aggettivi di significato opposto (sezione “Sperimentazione di pratiche didattiche diverse”). In particolare, l’analisi dei dati è stata svolta come di seguito descritto.

In primis, si è proceduto ricodificando le risposte delle coppie *reverse*, in modo tale che fossero orientate nella direzione della dimensione, i.e. che a punteggi alti nella risposta corrispondesse un alto livello nella dimensione. Poiché la scala di *rating* andava da 1 a 5, le risposte date dai docenti alle coppie di aggettivi “Gradevole/Sgradevole”, “Positivo/Negativo”, “Fattibile/Infattibile”, “Agevole/Impegnativo” e “Semplice/Complicato” sono state *reversed* nel seguente modo: 1 è stato ricodificato come 5, 2 come 4, 3 è rimasto invariato, 4 è stato ricodificato come 2, e 5 come 1. In questo modo, per ciascuna coppia di aggettivi, a punteggi più alti corrispondeva un maggior livello nella dimensione.

Si è proceduto poi calcolando, per ogni docente, la media dei punteggi di risposta alle coppie di aggettivi di ogni dimensione del differenziale semantico che, come anticipato in “Fonti e strumenti di raccolta dei dati”, erano tre. Poiché la scala di *rating* andava da 1 a 5, anche la rispettiva media poteva variare tra 1 e 5. In definitiva, sono stati calcolati i punteggi ottenuti da ogni docente per ciascuna delle tre dimensioni, questi erano dati dalla media dei punteggi delle risposte alle singole coppie di aggettivi di cui si componeva la dimensione.

Per ogni dimensione al fine di esaminare, e.g. nel caso della prima dimensione, quanto fosse positivo/negativo l’atteggiamento dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse, è stato analizzato se la mediana (Me) dei punteggi medi osservata per ciascuna dimensione (Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di *rating* ($Me_0 = 3$). Nello specifico, per esaminare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per le diverse dimensioni era diversa da quella della scala di *rating*, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alla “Sottosezione 1” relativa agli interessi.

3.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione delle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alle quattro affermazioni dell'indice di convinzioni costruttiviste messo a punto e validato nel contesto del TALIS 2013. Come anticipato in "Fonti e strumenti di raccolta dei dati", l'indice si componeva di un unico fattore. Per ogni docente, è stata quindi calcolata la media dei punteggi di risposta ai quattro item del fattore. Poiché la scala di risposta andava da 1 a 4, anche la rispettiva media poteva variare tra 1 e 4, dove a punteggi più alti corrispondevano convinzioni maggiormente costruttiviste inerenti all'apprendimento degli studenti e al ruolo dell'insegnante in tale processo. In definitiva, sono stati calcolati i punteggi ottenuti da ogni docente per il fattore considerato, questi erano dati dalla media dei punteggi delle risposte alle quattro affermazioni di cui si componeva l'indice.

Infine, per esaminare quanto fossero costruttiviste le convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento, è stato analizzato se la mediana (Me) dei punteggi medi osservata per l'indice (Me compresa tra 1 e 4) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 2.5^{100}$). Nello specifico, per esaminare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per il fattore considerato era diversa da quella della scala di misura, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alla "Sottosezione 1" relativa agli interessi.

4. Livello 4: Supporto organizzativo

4.1 Contesto scolastico

Per rispondere alle cinque domande di ricerca inerenti alla valutazione del contesto scolastico in termini di risorse organizzative e tecniche per sostenere l'uso della tecnologia sono state analizzate, come di seguito descritto, le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione dell'indagine e, in particolare, quelle fornite alle cinque domande relative alle condizioni facilitanti l'uso delle tecnologie digitali in classe.

Domande a risposta aperta

Poiché la formulazione delle domande poteva - e ha dato - origine a risposte categoriali, si è proceduto in primis suddividendo le risposte dei docenti in modo da disporre di due o più gruppi distinti. Da un lato le risposte affermative, dall'altro quelle negative e, nel caso, le risposte *altre* che non potevano essere completamente categorizzate come affermative o negative. In ciascun gruppo, sono state poi raggruppate e conteggiate le risposte tra loro simili. Nel caso delle risposte affermative per esempio, poiché la domanda richiedeva ai docenti di specificare se il collegamento a Internet fosse efficiente, le risposte sono state raggruppate in base alla descrizione della sua efficienza, e.g., abbastanza efficiente, efficiente, solitamente è efficiente. In definitiva, le risposte sono state analizzate se possibile raggruppando, riassumendo descrittivamente e conteggiando le descrizioni sovrapponibili o simili, altrimenti riportando direttamente le singole risposte. I dati sono stati infine suddivisi a seconda del grado scolastico dei docenti.

Domande a risposta chiusa

Poiché le tre domande a risposta chiusa chiedevano ai docenti di esprimersi scegliendo tra tre opzioni alternative - Sì, No, Altro...(specificare) - è stato calcolato il numero, e la rispettiva percentuale, di

¹⁰⁰ Poiché la scala di risposta prevede un numero pari di alternative, non esiste un punto centrale della scala. È stata quindi considerata per interpolazione una mediana pari a 2.5.

docenti che hanno selezionato ciascuna delle tre opzioni di risposta. Nel caso delle risposte *Altro (specificare)* sono state inoltre riportate le specifiche fornite dai docenti. I dati sono stati infine suddivisi a seconda del grado scolare dei docenti.

4.2 Supporto scolastico

Per rispondere alle quattro domande di ricerca relative alla valutazione del supporto scolastico, sono state analizzate le risposte fornite dai docenti allo strumento a nove item della sezione “Supporto scolastico”. Come anticipato in “Fonti e strumenti di raccolta dei dati”, lo strumento si componeva di quattro fattori. Per ogni docente, è stata quindi calcolata la media dei punteggi di risposta agli item di ogni fattore. Poiché la scala di risposta andava da 1 a 5, anche la rispettiva media poteva variare tra 1 e 5, dove a punteggi più alti corrispondeva, e.g. nel caso del primo fattore, un maggior incoraggiamento percepito da parte dei colleghi. In definitiva, sono stati calcolati i punteggi ottenuti da ogni docente per ciascuno dei quattro fattori, questi erano dati dalla media dei punteggi delle risposte ai singoli item di cui si componeva il fattore.

Per ogni fattore al fine di esaminare, e.g. nel caso del primo fattore, quanto i docenti percepivano di essere incoraggiati dai colleghi e integrare le tecnologie digitali nella loro attività didattica e a sperimentare nuove pratiche didattiche, è stato analizzato se la mediana (Me) dei punteggi medi osservata per ciascun fattore (Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$). Nello specifico, per esaminare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per i diversi fattori era diversa da quella della scala di misura, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alla “Sottosezione 1” relativa agli interessi.

5. Livello 5: Comportamento

5.1 Contesto scolastico

Per rispondere alle due domande di ricerca inerenti alla valutazione del contesto scolastico in termini di utilizzo delle tecnologie da parte dei docenti sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione dell’indagine e, in particolare, quelle fornite alle due domande relative all’uso delle tecnologie digitali da parte dei docenti. In particolare, poiché la formulazione delle domande¹⁰¹ poteva - e ha dato - origine a risposte categoriali, per non dire dicotomiche, si è proceduto in primis suddividendo le risposte dei docenti in modo da disporre di due o più gruppi distinti. Da un lato le risposte affermative, dall’altro quelle negative e, nel caso, le risposte *altre* che non potevano essere completamente categorizzate come affermative o negative. In ciascun gruppo, sono state poi raggruppate e conteggiate le risposte tra loro simili. In definitiva, le risposte sono state analizzate se possibile raggruppando, riassumendo descrittivamente e conteggiando le descrizioni sovrapponibili o simili, altrimenti riportando direttamente le singole risposte.

5.2 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa all’intenzione di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico sono state analizzate le risposte fornite dai docenti ai tre item della sezione “Sperimentazione di pratiche didattiche diverse”. Come anticipato in “Fonti e strumenti di raccolta dei dati”, i tre item saturavano in modo sostanziale su un unico fattore (i.e., “Intenzione comportamentale”). Per ogni docente, è stata quindi calcolata la media dei punteggi di risposta ai tre

¹⁰¹ “Utilizza un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom)? Se sì, quale?” e “Utilizza tecnologie digitali nella sua pratica didattica? Se sì, quali?”

item del fattore. Sebbene ciascun item prevedesse una propria scala di risposta, tutte e tre le scale andavano da 1 a 5, pertanto anche la rispettiva media poteva variare tra 1 e 5, dove a punteggi più alti corrispondeva una maggior intenzione comportamentale di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico. In definitiva, sono stati calcolati i punteggi ottenuti da ogni docente per il fattore considerato, questi erano dati dalla media dei punteggi delle risposte ai tre item di cui si componeva il fattore.

Infine, per esaminare quanto fosse forte l'intenzione dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico, è stato analizzato se la mediana (Me) dei punteggi medi osservata per il fattore (Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$). Nello specifico, per esaminare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per il fattore considerato era diversa da quella della scala di misura, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alla "Sottosezione 1" relativa agli interessi.

5.3 Didattica

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa a quale didattica attuano i docenti sono state analizzate le risposte fornite dai docenti allo strumento a quindici item della sezione "Didattica". Come anticipato in "Fonti e strumenti di raccolta dei dati", lo strumento si componeva di due fattori. Poiché le opzioni alternative di risposta erano Mai, Raramente, Qualche volta, Spesso, Sempre, le risposte dei docenti sono state ricodificate in una scala da 1 a 5: a "Mai" è stato corrisposto 1, a "Raramente" 2, a "Qualche volta" 3, a "Spesso" 4 e a "Sempre" 5. Sui dati così codificati, è stata calcolata per ogni docente la media dei punteggi di risposta agli item di ogni fattore. Poiché la scala di risposta andava da 1 a 5, anche la rispettiva media poteva variare tra 1 e 5, dove a punteggi più alti corrispondeva, e.g. nel caso del primo fattore, l'adozione di una didattica maggiormente innovativa. In definitiva, sono stati calcolati i punteggi ottenuti da ogni docente per ciascuno dei due fattori, questi erano dati dalla media dei punteggi delle risposte ai singoli item di cui si componeva il fattore.

Per entrambi i fattori al fine di esaminare, e.g. nel caso del primo fattore, quanto i docenti attuavano una didattica innovativa, è stato analizzato se la mediana (Me) dei punteggi medi osservata per ciascun fattore (Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$). Nello specifico, per esaminare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per i due fattori era diversa da quella della scala di misura, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alla "Sottosezione 1" relativa agli interessi.

In itinere

1. Documentazione

Le analisi dei dati effettuate per documentare le attività Peergrade, le risorse e le attività Moodle sono di seguito delineate. La documentazione verrà esemplificata rifacendosi a un esempio concreto. In particolare, per quanto concerne le attività Peergrade e le risorse si tratterà dell'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle" e dell'"Attività 5: UdA - Lancio della sfida", mentre per quanto riguarda le attività Moodle si tratterà dell'"Attività 3: Creare presentazioni didattiche".

1.1 Attività Peergrade

Per documentare quanti docenti hanno realizzato il proprio lavoro e l'hanno consegnato su Peergrade, revisionato le consegne (pari e propria) ed espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute

dai pari, i dati del report - generato e successivamente esportato in formato XLS (Figura 19) come indicato in “Fonti e strumenti di raccolta dei dati” - sono stati analizzati come di seguito descritto.

Name	Workshop [...]	Workshop [...]	Workshop [...]
	Submission completed	Reviews completed	Reactions completed
D1	Yes	3 / 3	2 / 3
D2	No	0 / 2	0 / 0
D3	Yes	3 / 3	0 / 2
D4	Yes	3 / 3	1 / 2
D5	Yes	0 / 3	0 / 2
D6	Yes	3 / 3	0 / 3
D7	Yes	3 / 3	2 / 3

Note. L'immagine mostra una parte del report - esportato in formato XLS e reso anonimo - generato relativamente alle *submission completed*, *reviews completed* e *reactions completed* inerenti al “Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica”. Le parentesi quadre sostituiscono il nome dell'*assignment* esaminato.

Figura 19. Report “Summary” di Peergrade in formato XLS.

Per documentare quanti docenti hanno realizzato il proprio lavoro e l’hanno consegnato su Peergrade è stata analizzata la colonna “Submission completed”. In particolare, conteggiando gli “Yes” presenti in quest’ultima, si è determinato il numero di docenti che hanno svolto la fase di consegna, i.e. che hanno realizzato un’attività didattica con Moodle e l’hanno consegnata su Peergrade.

Per documentare quanti docenti hanno revisionato le consegne (pari e propria) è stata analizzata la colonna “Reviews completed”. Quest’ultima riporta il numero di revisioni effettuate da ciascun docente sul totale di quelle previste dall’attività di revisione; il totale è comprensivo sia delle revisioni tra pari che dell’auto-revisione. L’attività di revisione del “Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica” in particolare era stata impostata in modo da richiedere ai docenti di revisionare il lavoro di 2 pari e il proprio; il totale di revisioni previste corrispondeva pertanto a 3. Ad ogni modo, nella colonna “Reviews completed”, si sono riscontrate due¹⁰² fattispecie di dati: 3/3 e 0/3. Conteggiando i docenti che hanno effettuato 3/3 revisioni, si è determinato il numero di docenti che hanno completato interamente la fase di revisione, i.e. revisionato sia il proprio lavoro che quello di due pari. Conteggiando invece i docenti che hanno completato 0/3 revisioni, si è determinato il numero di docenti che non hanno svolto la fase di revisione.

Per documentare quanti docenti hanno espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute dai pari è stata analizzata la colonna “Reactions completed”. Quest’ultima riporta il numero di *reazioni* espresse sul totale di quelle previste nella fase di reazione; il totale corrisponde al numero di revisioni ricevute dai pari. Il totale definito da questa colonna è però impreciso. Nel numero totale di *reazioni* infatti Peergrade annovera anche, impropriamente, l’auto-revisione¹⁰³. Poiché nell’*assignment* qui considerato ogni docente poteva ricevere da 1 a 2 revisioni dei pari, il totale delle *reazioni* da esprimere era 2 nel primo caso e 3 nel secondo. Ad ogni modo, nella colonna “Reactions completed”, si sono riscontrate quattro¹⁰⁴ fattispecie di dati: 2/3, 1/2, 0/3 e 0/2. Conteggiando i docenti che hanno

¹⁰² Ci sarebbe anche una terza fattispecie di dati, i.e. 0/2 (riga relativa a D2 in Figura 19) che però non è stata considerata poiché è relativa a un docente che non ha consegnato il proprio lavoro.

¹⁰³ L’auto-revisione è annoverata nel numero totale di *reazioni* sebbene Peergrade non consenta di *reagire*, i.e. esprimere le proprie *reazioni*, nei confronti di quest’ultima.

¹⁰⁴ Ci sarebbe anche una quinta fattispecie di dati, i.e. 0/0 (riga relativa a D2 in Figura 19), che però non è stata considerata poiché nuovamente è relativa al docente che non ha consegnato il proprio lavoro.

espresso 2/3 *reazioni*, si è determinato il numero di docenti che hanno *reagito* a entrambe le revisioni ricevute dai pari. Conteggiando invece i docenti che hanno espresso 1/2 *reazioni*, si è determinato il numero di docenti che hanno espresso la propria *reazione* sull'unica revisione ricevuta. Conteggiando infine coloro che ne hanno espresso 0/3 o 0/2 *reazioni*, è stato determinato il numero di docenti che non hanno svolto la fase di reazione.

In conclusione è stato calcolato il tasso di svolgimento delle diverse attività esaminate. In particolare, per calcolare il tasso di svolgimento dell'attività di revisione di due pari, il numero di docenti che hanno revisionato il lavoro di due pari è stato diviso per il numero di docenti che hanno realizzato un'attività didattica con Moodle e l'hanno consegnata su Peergrade e moltiplicato per 100. Allo stesso modo è stato calcolato il tasso di svolgimento dell'attività di auto-revisione e di quella di reazione. Essendo il numero di docenti che hanno realizzato e consegnato il proprio lavoro su Peergrade utilizzato come denominatore, il tasso di svolgimento dell'attività di consegna non può che essere pari al 100%.

Quanto appena delineato è valido sia per l'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle” che per l'“Attività 3: Creare presentazioni didattiche”. Per quanto invece concerne le “Attività 5: UdA - Lancio della sfida”, “Attività 6: UdA - Conduzione della sfida” e “Attività 7: UdA - Chiusura della sfida” è valido quanto di seguito descritto.

Relativamente alla documentazione di quanti docenti hanno realizzato il proprio lavoro e l'hanno consegnato su Peergrade (*submission completed*) e di quanti hanno espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute dai pari (*reactions completed*) le analisi dei dati condotte sono le medesime appena delineate.

Per quanto riguarda invece la documentazione di quanti docenti hanno revisionato le consegne dei pari, *excellent example* e propria (*reviews completed*), si è invece proceduto diversamente. L'attività di revisione di questi tre moduli infatti si è articolata diversamente rispetto a quella dei precedenti. Come indicato nella rispettiva progettazione e descrizione dell'attività, i docenti potevano per esempio trovarsi, nel caso dell'“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”, nella condizione di valutare il proprio lancio della sfida e quello di tre pari¹⁰⁵ o in quella di valutare il proprio lancio della sfida, quello di due¹⁰⁵ pari e l'*excellent example* di lancio della sfida. Per documentare quindi quanti docenti hanno revisionato le consegne dei pari, *excellent example* e propria (*reviews completed*) sul file CSV relativo all'*assignment* oggetto di analisi, i.e. “assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-un-lancio-della-sfida_feedback_data.csv” (scaricato come descritto in “Fonti e strumenti di raccolta dei dati”), si è proceduto come di seguito descritto.

Predisposizione del data set

Il file estratto è stato importato e formattato in Excel. Come mostrato in Figura 20, il file è così organizzato. Ogni riga corrisponde a una revisione effettuata, il numero di righe è pertanto pari al numero di revisioni svolte, comprese le auto-revisioni. Ogni colonna coincide invece con una diversa informazione o dato. Le colonne riportano per esempio l'id (colonna A), il nome utente (colonna B) e il nome (colonna C) del revisore (*feedback_giver*), così come le stesse tre informazioni (colonne D, E, F) relative a chi ha consegnato il lavoro oggetto di revisione (*handin_student*). Riportano inoltre il

¹⁰⁵ Sarebbe maggiormente corretto dire di *n* pari, poiché il numero di lanci della sfida dei pari da revisionare non era definibile a priori (se non nel suo numero massimo), bensì dipendeva dal numero di docenti che avevano consegnato il proprio lavoro su Peergrade. Poiché per il modulo considerato tutti i docenti si sono trovati in una delle due condizioni delineate, si è reputato maggiormente opportuno indicare la numerosità effettiva dei lanci della sfida dei pari revisionati.

submission score, il *feedback score*, così come i punteggi attribuiti, per ciascun criterio, dal *feedback-giver* al lavoro, i.e. lancio della sfida, del *handin_student*, etc.. Come evidente in Figura 20, i dati presenti nel file sono ordinati in modo che le righe formino “blocchi”, per un totale di 24, in base alle colonne D-E-F, raggruppando quindi le revisioni dei docenti per una medesima consegna (i.e., lavoro oggetto di revisione). E.g., il lancio della sfida del docente D1 è stato revisionato da tre docenti (D2, D3 e D4; righe 3, 4 e 5), così come D1 stesso ha revisionato il proprio lancio della sfida (riga 2). Allo stesso modo, l'*excellent example* di lancio della sfida (EE) è stato revisionato da tre docenti (D2, D5 e D4; righe 6, 7 e 8).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	feedback	feedback	feedback	handin_st	handin_st	handin_st	Time sper	Submissic	Feedback	Criterio 1	Criterio 2	Indica le n	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c
2	D1	D1@	D1	D1	D1@	D1	273	1.00	N/A	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
3	D2	D2@	D2	D1	D1@	D1	365	1.00	1.00	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
4	D3	D3@	D3	D1	D1@	D1	630	0.78	1.00	3	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)
5	D4	D4@	D4	D1	D1@	D1	132	0.67	1.00	2	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)
6	D2	D2@	D2	EE	EE@	EE	517	1.00	N/A	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
7	D5	D5@	D5	EE	EE@	EE	1144	0.78	N/A	2	3	(...)	2	(...)	(...)	
8	D4	D4@	D4	EE	EE@	EE	355	1.00	N/A	3	3	(...)	3	(...)	(...)	(...)

Note. L'immagine mostra una parte del file "assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-un-lancio-della-sfida_feedback_data.csv" trasposto in Excel e reso anonimo.

Colonne: A: feedback_giver_id. B: feedback_giver_username. C: feedback_giver_name. D: handin_student_ids. E: handin_student_username. F: handin_student_names. G: Time spent in seconds. H: Submission score. I: Feedback score. J: Criterio 1. K: Criterio 2. L: Indica le motivazioni sottostanti le tue valutazioni. M: Qualità. N: Cosa hai apprezzato di questo Lancio della sfida? Perché?. O: Cosa potrebbe essere migliorato in questo Lancio della sfida? Perché?. P: Hai altre osservazioni o commenti? (facoltativa)

Le colonne da J a P, esclusa L, sono state rinominate; nella versione originale riportavano infatti per intero il testo della domanda. È stato inoltre modificato quanto presente nelle colonne A, B, C, D, E, ed F per renderlo anonimo e sostituiti con (...) i testi presenti nelle colonne L, N e O.

Nelle colonne D, E e F, "EE" identifica l'*excellent example* di lancio della sfida.

Figura 20. File CSV relativo all'assignment "Workshop ideare e analizzare un lancio della sfida" formattato in Excel.

Sulla tabella sono state effettuate le operazioni di seguito descritte. In primis i dati sono stati organizzati in ordine alfabetico (dalla A alla Z), in base alla colonna C (Figura 21). In questo modo le righe formavano “blocchi” raggruppanti le revisioni svolte da uno stesso docente. Se nella tabella precedente i dati sono ordinati in modo da formare “blocchi” sulla base dell'oggetto valutato, in questa lo sono in modo da formarli sulla base del soggetto valutante. La tabella così impostata rende più facile evincere se un docente ha auto-revisionato il proprio lancio della sfida (quando il nome nella colonna C e quello nella colonna F coincidono, e.g. righe 4 e 7 in Figura 21), se un docente ha revisionato l'*excellent example* di lancio della sfida (quando nella colonna F è indicato EE, e.g. riga 8 in Figura 21) e il numero di lanci della sfida dei pari revisionati (quando il nome nella colonna C e quello nella colonna F non corrispondono, e.g. righe 2, 3, 5, 6 e 9 in Figura 21).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	feedback	feedback	feedback	handin_st	handin_st	handin_st	Time sper	Submissic	Feedback	Criterio 1	Criterio 2	Indica le n	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c
2	D6	D6@	D6	D7	D7@	D7	104	0.67	1.00	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
3	D6	D6@	D6	D8	D8@	D8	227	0.67	N/A	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
4	D6	D6@	D6	D6	D6@	D6	147	0.67	N/A	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
5	D6	D6@	D6	D9	D9@	D9	110	0.67	0.75	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
6	D8	D8@	D8	D10	D10@	D10	125	0.78	1.00	3	2	(...)	2	(...)	(...)	
7	D8	D8@	D8	D8	D8@	D8	59	0.89	N/A	3	3	(...)	2	(...)	(...)	(...)
8	D8	D8@	D8	EE	EE@	EE	93	0.78	N/A	2	2	(...)	3	(...)	(...)	(...)
9	D8	D8@	D8	D9	D9@	D9	135	0.67	0.75	2	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)

Figura 21. Tabella risultante dalle operazioni effettuate.

Si è poi proceduto rimuovendo le colonne “ridondanti”, i.e. le colonne A e B perché ridondanti rispetto alla colonna C (*feedback_giver_name*) e le colonne D ed E perché ridondanti rispetto alla colonna F

(*handin_student_names*). Sono state infine rimosse le colonne non fondamentali per rispondere alla domanda di ricerca, i.e. G, H e I. La tabella risultante dalle colonne mantenute è riportata in Figura 22.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	feedback	handin_st	Criterio 1	Criterio 2	Indica le n	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c
2	D6	D7	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
3	D6	D8	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
4	D6	D6	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
5	D6	D9	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
6	D8	D10	3	2	(...)	2	(...)	(...)	
7	D8	D8	3	3	(...)	2	(...)	(...)	(...)
8	D8	EE	2	2	(...)	3	(...)	(...)	(...)
9	D8	D9	2	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)

Figura 22. Tabella risultante dalle colonne mantenute.

Analisi dei dati

Per documentare quanti docenti hanno revisionato lanci della sfida (pari, *excellent example* e propria), sono state esaminate le colonne A (*feedback_giver_name*) e B (*handin_student_names*) della tabella così impostata (Figura 22). In particolare, per ciascuno dei 24 “blocchi”, è stato indicato quali revisioni (considerando quanto presente nella colonna B) avesse effettuato il docente esaminato (colonna A). E.g. il docente D6 ha revisionato il proprio lavoro e quello di tre pari, mentre il docente D8 ha revisionato il proprio lavoro, quello di due pari e l’*excellent example* di lancio della sfida. In definitiva, nell’*assignment* analizzato, si sono riscontrate due fattispecie di “blocchi”, tutti i docenti avevano infatti revisionato o il proprio lavoro e quello di tre pari o il proprio lavoro, quello di due pari e l’*excellent example* di lancio della sfida. Ogni “blocco” è stato pertanto classificato come “a” nella prima fattispecie e “b” nella seconda (Figura 23). Sono stati quindi conteggiati i blocchi “a” e “b”. Conteggiando i “blocchi a”, si è determinato il numero di docenti che hanno revisionato il lavoro di tre pari. Conteggiando i “blocchi b”, si è determinato il numero di docenti che hanno revisionato il lavoro di due pari e l’*excellent example*. Sommando infine i “blocchi a” e i “blocchi b”, si è determinato il numero di docenti che hanno revisionato il proprio lavoro.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	feedback	handin_st	Criterio 1	Criterio 2	Indica le n	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c
2	D6	D7	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
3	D6	D8	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
4	D6	D6	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
5	D6	D9	2	2	(...)	2	(...)	(...)	
6	D8	D10	3	2	(...)	2	(...)	(...)	
7	D8	D8	3	3	(...)	2	(...)	(...)	(...)
8	D8	EE	2	2	(...)	3	(...)	(...)	(...)
9	D8	D9	2	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)

Figura 23. Classificazione dei blocchi.

1.2 Risorse

Per documentare le visualizzazioni delle risorse, i dati del report generato come indicato in “Fonti e strumenti di raccolta dei dati”, una volta trasposti e formattati in Excel come mostrato in Figura 24 relativamente alla risorsa “Esempi di attività didattiche (Moodle)”, sono stati analizzati come di seguito descritto.

A	B	C
	Visualizza Sì/No	N. visualizza- zioni
D1	Sì	2
D2	Sì	3
D3	No	
D4	Sì	1
D5	Sì	2
D6	Sì	5

Note. L'immagine mostra una parte del report - trasposto in Excel e reso anonimo - relativo alla cartella "Esempi di attività didattiche (Moodle)" (Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle). La colonna B indica se un docente ha visualizzato ("Sì") o meno ("No") la risorsa, mentre la colonna C specifica il numero di visualizzazioni della risorsa da parte di ciascun docente.

Figura 24. Esempio di report di partecipazione al corso trasposto e formattato in Excel - risorse Moodle.

Per documentare quanto i docenti hanno visualizzato ciascuna risorsa del modulo è stata analizzata la colonna B della tabella in Figura 24. In particolare, conteggiando i "Sì" presenti in quest'ultima, si è determinato il numero di docenti che hanno visualizzato la risorsa esaminata.

Per documentare qual è il tasso di visualizzazione di ciascuna risorsa, il numero di docenti che hanno visualizzato la risorsa è stato diviso per il numero di docenti che hanno realizzato e consegnato il proprio lavoro su Peergrade e moltiplicato per 100. In questo modo si è calcolato il tasso di visualizzazione della risorsa esaminata. Quest'ultimo è da considerarsi "relativo", poiché non è stato calcolato sul totale dei docenti iscritti a Moodle, ma sul numero di docenti che hanno realizzato la propria attività didattica con Moodle e l'hanno consegnata su Peergrade.

Per documentare, per ogni risorsa, qual è il numero minimo, massimo, la moda, il numero totale e la media delle visualizzazioni sono stati analizzati i dati presenti nella colonna C della tabella in Figura 24. In particolare, si è proceduto calcolando il numero minimo e quello massimo di visualizzazioni, la moda delle visualizzazioni e il numero totale di visualizzazioni. È stata inoltre calcolata la media delle visualizzazioni dividendo il numero totale di visualizzazioni per il numero di docenti che hanno visualizzato la risorsa. Tutte le statistiche relative alle visualizzazioni sono state calcolate in relazione ai docenti che hanno visualizzato la risorsa considerata. Il numero minimo di visualizzazioni e la moda delle visualizzazioni, pertanto, non possono essere pari a 0. Allo stesso modo, la media non è calcolata sul totale dei docenti che hanno realizzato l'attività, ma sul numero dei docenti che ha visualizzato quella risorsa. Quanto sopra descritto è stata effettuato per ogni risorsa del modulo e i rispettivi dati sono stati riportati mediante una tabella. Per concludere, è stato evidenziato quante risorse sono state visualizzate dalle diverse percentuali di docenti, quali sono stati il numero minimo e quello massimo di visualizzazioni, nonché tra quali valori variavano la moda, il totale e la media delle visualizzazioni. Considerando infine la media delle visualizzazioni, le diverse risorse sono state classificate in ordine decrescente.

Per documentare infine quante sono le risorse visualizzate per docente sono state accorpate le colonne B (Figura 24) relative a ciascuna risorsa come mostrato in Figura 25. È stato quindi calcolato, per ogni riga, il totale di risorse visualizzate dal docente considerato (colonne H e K in Figura 25).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
								N. risorse visualizzate (su 6)			N. risorse visualizzate (su 8)
1		Guida	Video	Come	Come	Obiett	Esemp		Intro V	Peergr	
2	D1			Si	Si	Si		3	Si	Si	5
3	D2	Si		Si	Si		Si	4		Si	5
4	D3	Si		Si	Si	Si	Si	5		Si	6
5	D4	Si	Si	Si	Si	Si	Si	6	Si	Si	8
6	D5	Si	Si	Si	Si	Si	Si	6		Si	7
7	D6	Si	Si	Si	Si	Si	Si	6	Si	Si	8

Note. Colonne. B: Guida per l'attività. C: Videotutorial su Moodle. D: Come creare il vostro corso Moodle. E: Come impostare la chiave di iscrizione al proprio corso. F: Obiettivi didattici. G: Esempi di attività didattiche (Moodle). I: Introduzione al Workshop - Peergrade. J: Peergrade. L'immagine mostra una parte della tabella creata accorpando le colonne B (Figura 24) relative a ciascuna risorsa.

Figura 25. Tabella risultante dell'accorpamento dei dati delle colonne "Visualizza Sì/No".

I dati nelle colonne H e K hanno consentito di calcolare quanti docenti, e la rispettiva percentuale, hanno visualizzato n risorse sul totale di risorse considerate. I risultati sono stati riportati mediante una tabella. Questi ultimi hanno infine consentito di mettere in luce come la totalità dei docenti abbia visualizzato almeno n risorse.

1.3 Attività Moodle

1.3.1 Svolgimento attività

Per documentare lo svolgimento delle attività predisposte in Moodle (i.e., quanti docenti hanno svolto ciascuna attività del modulo, qual è il tasso di svolgimento di ciascuna attività, quante sono le attività svolte per docente), i dati del report generato come indicato in "Fonti e strumenti di raccolta dei dati", una volta trasposti e formattati in Excel come mostrato in Figura 26 relativamente all'attività "Quiz Presentazioni 1", sono stati analizzati come di seguito descritto.

A	B	C
	Scrittura Sì/No	N. scritture
D1	Si	2
D2	Si	2
D3	No	
D4	Si	2

Note. L'immagine mostra una parte del report - trasposto in Excel e reso anonimo - relativo al "Quiz Presentazioni 1" (Attività 3: Creare presentazioni didattiche). La colonna B indica se un docente ha "scritto" ("Sì") o meno ("No") l'attività, mentre la colonna C specifica il numero di "scritture" dell'attività da parte di ciascun docente. In altri termini, se le colonne B e C riportano "Sì(1)" significa che un docente ha solo iniziato il quiz, mentre se riportano "Sì(2)" significa che un docente ha iniziato e completato, i.e. consegnato, il quiz considerato.

Figura 26. Esempio di report di partecipazione al corso trasposto e formattato in Excel - svolgimento attività Moodle.

Per documentare quanti docenti hanno svolto ciascuna attività del modulo sono state analizzate contemporaneamente le colonne B e C della tabella in Figura 26. In particolare, conteggiando le righe che presentavano simultaneamente "Sì" nella colonna B e "2" nella colonna C, si è determinato il numero di docenti che ha svolto l'attività esaminata.

Per documentare qual è il tasso di svolgimento di ciascuna attività, il numero di docenti che hanno svolto l'attività è stato diviso per il numero di docenti che hanno creato la propria presentazione didattica e moltiplicato per 100. In questo modo si è calcolato il tasso di svolgimento dell'attività

esaminata. Quest'ultimo è da considerarsi "relativo", poiché non è stato calcolato sul totale dei docenti iscritti a Moodle, ma sul numero di docenti che hanno creato la propria presentazione didattica.

Quanto sopra è stato effettuato anche per l'altra attività del modulo, i.e. il "Quiz Presentazioni 2". Le colonne B e C (Figura 26) relative a entrambe le attività sono infine state accorpate come mostrato in Figura 27, così da poter documentare quante sono le attività svolte per docente. È stato quindi calcolato, per ogni riga, il totale delle attività, in questo caso dei quiz, svolte dal docente considerato (colonna D in Figura 27).

A	B	C	D
	Quiz 1	Quiz 2	N. quiz svolti
D1	Si (2)	Si (2)	2
D2	Si (2)	Si (2)	2
D3	No	No	
D4	Si (2)	Si (2)	2
D5	Si (2)	Si (2)	2
D6	Si (2)	Si (2)	2

Note. L'immagine mostra una parte della tabella creata accorpando le colonne B e C (Figura 26) relative a ciascuna attività.

Figura 27. Tabella risultante dell'accorpamento dei dati delle colonne "Visualizza Sì/No" e "N. scritture".

I dati nella colonna D hanno consentito di calcolare quanti docenti, e la rispettiva percentuale, hanno svolto n attività sul totale di attività considerate.

1.3.2 Visualizzazione attività

Per documentare le visualizzazioni delle attività predisposte in Moodle (i.e., per ogni attività, qual è il numero minimo, massimo, la moda, il numero totale e la media delle visualizzazioni), i dati del report generato come indicato in "Fonti e strumenti di raccolta dati", una volta trasposti e formattati in Excel come mostrato in Figura 28 relativamente all'attività "Quiz Presentazioni 1", sono stati analizzati come di seguito descritto.

A	B	C
	Visualizza Sì/No	N. visualizzazioni
D1	Sì	10
D2	Sì	10
D3	No	
D4	Sì	11
D5	Sì	9
D6	Sì	9

Note. L'immagine mostra una parte del report - trasposto in Excel e reso anonimo - relativo al "Quiz Presentazioni 1" (Attività 3: Creare presentazioni didattiche). La colonna B indica se un docente ha visualizzato ("Sì") o meno ("No") il quiz, mentre la colonna C specifica il numero di visualizzazioni del quiz da parte di ciascun docente.

Figura 28. Esempio di report di partecipazione al corso trasposto e formattato in Excel - visualizzazioni attività Moodle.

Per rispondere alle domande di ricerca dalla terza alla settima sono stati analizzati i dati presenti nella colonna C della tabella in Figura 28. In particolare, si è proceduto calcolando il numero minimo e quello

massimo di visualizzazioni, la moda delle visualizzazioni e il numero totale di visualizzazioni. È stata inoltre calcolata la media delle visualizzazioni dividendo il numero totale di visualizzazioni per il numero di docenti che ha visualizzato l'attività. Quest'ultimo corrisponde al numero di docenti che hanno svolto l'attività come descritto sopra in "Svolgimento attività". Tutte le statistiche relative alle visualizzazioni sono state calcolate in relazione ai docenti che hanno visualizzato, i.e. svolto, l'attività considerata. Il numero minimo di visualizzazioni e la moda delle visualizzazioni, pertanto, non possono essere pari a 0. Allo stesso modo, la media non è calcolata sul totale dei docenti che hanno realizzato l'attività, ma sul numero dei docenti che ha visualizzato quell'attività. Quanto sopra è stato effettuato anche per l'altra attività del modulo, i.e. il "Quiz Presentazioni 2" e i rispettivi dati sono stati riportati mediante una tabella.

2. Valutazione

2.1 Incontro 1: prima metà

2.1.1 Livello 1: Reazioni

2.1.1.1 Processo e Contenuto

Per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del processo e del contenuto dell'incontro sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nelle due rispettive sezioni del questionario. L'analisi dei dati per gli item di processo e per quelli di contenuto è stata svolta come di seguito descritto.

Percentuali

Frequenze. Sono state calcolate le frequenze delle diverse risposte fornite dai docenti; i.e., per ogni item è stato calcolato quanti docenti hanno risposto "Per nulla" (1), "Poco" (2), "Mediamente" (3), "Molto" (4) o "Del tutto" (5).

Proporzioni e Percentuali. Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle risposte per calcolare la proporzione di ciascuna risposta. Quest'ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la percentuale. Le percentuali di ogni risposta, per ciascun item, sono state quindi riportate mediante una tabella.

Risposta più fornita. È stato successivamente evidenziato qual è stata, per ciascun item, la risposta fornita dalla maggior parte dei docenti ed è stato messo in luce se - e per quali item - ci sono state risposte che nessun docente ha selezionato.

"Del tutto" o "Molto" vs "Per nulla" o "Poco". Per ciascun item si è quindi proceduto sommando le percentuali dei docenti che hanno indicato, da un lato, "Del tutto" o "Molto" e, dall'altro, "Per nulla" o "Poco". Queste due percentuali sono state poi confrontate tra loro per definire quale fosse la più elevata. Considerando infine la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto", i diversi item sono stati classificati in ordine decrescente. È stato quindi analizzato se questa percentuale fosse (o meno) superiore alla percentuale dei docenti che hanno risposto "Poco" o "Per nulla" e a quella di coloro che hanno risposto "Mediamente".

Statistiche descrittive e inferenziali

Ricodifica. Le risposte dei docenti sono state ricodificate in una scala da 1 a 5: a "Per nulla" è stato corrisposto 1, a "Poco" 2, a "Mediamente" 3, a "Molto" 4 e a "Del tutto" 5. Sui dati così codificati, si è proceduto come di seguito descritto.

Statistiche descrittive

Per ciascun item sono state calcolate, sulle relative risposte, le seguenti statistiche descrittive: Media (M), Deviazione Standard (DS), Percentili. Relativamente ai percentili, sono stati calcolati il 25° percentile che corrisponde al primo quartile (Q1), il 50° percentile che corrisponde al secondo quartile (Q2), nonché alla Mediana (Me) e il 75° percentile che corrisponde al terzo quartile (Q3). Tutte le statistiche descrittive sono state calcolate sul numero di docenti che hanno risposto all'item considerato (i.e., N = Numerosità) e riportate mediante una tabella.

Statistiche inferenziali

Per esaminare quanto secondo i docenti, considerando per esempio gli item di processo, le modalità di conduzione dell'incontro hanno facilitato il loro apprendimento, stimolato il loro interesse e promosso la loro partecipazione attiva è stato analizzato se la media o la mediana osservata nelle loro risposte a ciascun item (M o Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di misura (M_0 o $Me_0 = 3$). Per esaminare se la media o la mediana osservata nelle risposte dei docenti agli item di processo e a quelli di contenuto era diversa da quella della scala di misura si è proceduto come di seguito delineato.

Normalità delle distribuzioni. È stato in primis analizzato se le distribuzioni delle risposte avessero (o meno) una distribuzione approssimabile alla normale tramite i test di Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov (valore di p fissato a .05). Qualora non fosse stata violata l'assunzione di normalità, si sarebbe analizzato se la media osservata (M) nelle risposte dei docenti per ciascun item era diversa da quella della scala di misura ($M_0 = 3$) tramite il Test t di Student per un campione. Diversamente, qualora fosse stata violata, per analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) si sarebbe utilizzato, a seconda della numerosità del campione, o il Test della Mediana o il Test dei ranghi con segno di Wilcoxon (o Test di Wilcoxon) per un campione. Il primo sarebbe stato utilizzato qualora la dimensione del campione fosse stata minore di 16, mentre il secondo se maggiore di 16. Poiché l'assunzione di normalità è stata violata sia per i tre item di processo che per i tre item di contenuto e in virtù del fatto che, per tutti e sei gli item, il numero delle risposte era maggiore di 16, si è utilizzato, essendo state rispettate le assunzioni dello stesso¹⁰⁶, il Test di Wilcoxon.

Test di Wilcoxon

Il Test di Wilcoxon per un campione ha permesso di verificare se le mediane delle distribuzioni analizzate (Me_i) si discostassero in modo significativo da un valore prefissato di confronto (Me_0). Si è trattato quindi di calcolare, per ciascun item, se la mediana della distribuzione delle risposte (Me) si discostasse da quella della scala di valutazione (Me_0), i.e. 3. Le ipotesi da verificare sono state le seguenti:

H_0 : $Me = Me_0$. La mediana osservata (Me) è uguale alla mediana della scala di valutazione (Me_0).

H_1 di tipo bidirezionale (2 code): $Me \neq Me_0$. La mediana osservata è diversa dalla mediana della scala di valutazione.

H_1 di tipo monodirezionale (1 coda) destra: $Me > Me_0$. La mediana osservata è maggiore della mediana della scala di valutazione.

H_1 di tipo monodirezionale (1 coda) sinistra: $Me < Me_0$. La mediana osservata è minore della mediana della scala di valutazione.

¹⁰⁶ Il Test di Wilcoxon prevede che la distribuzione sia continua e simmetrica (Sawilowsky, 2007).

Per una disamina della procedura di calcolo della statistica T del Test di Wilcoxon per un campione si veda Gibbons (1993). Ad ogni modo, si è deciso di utilizzare il Test di Wilcoxon solo nei casi in cui la sua statistica T fosse approssimabile alla distribuzione normale. Infatti, qualora la dimensione del campione sia maggiore di 16 (Gibbons, 1993), è possibile ottenere un'approssimazione della distribuzione di probabilità della statistica T a quella normale e quindi calcolare i punteggi Z . Infine, il livello di significatività asintotica (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è stato .05. I risultati delle analisi sono riportati mediante una tabella.

A livello grafico il risultato è stato rappresentato mediante un *box-and-whisker plot* o box-plot (i.e., un diagramma a scatola e baffi)¹⁰⁷ con la mediana di confronto, i.e. della scala di valutazione, tracciata come linea orizzontale sull'asse delle ordinate.

Dimensione dell'effetto nel Test di Wilcoxon

Avendo utilizzato l'approssimazione alla distribuzione normale standardizzata, la dimensione dell'effetto, i.e. r , è stata calcolata dividendo il valore di Z osservato per la radice quadrata di N (i.e., $r = Z/\sqrt{N}$) (si vedano Pallant, 2007; Fritz, Morris, & Richler, 2012). Il valore di r può variare tra 0 e 1. Il valore di r , i.e. la dimensione dell'effetto, è stato interpretato utilizzando le linee guida di Cohen (1988): $r = .10$ (effetto piccolo), $r = .30$ (effetto moderato), $r = .50$ (effetto grande). Le dimensioni dell'effetto calcolate sono state riportate nella medesima tabella dei risultati delle analisi e gli item sono stati classificati in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto.

Complessivo reazioni

Per rispondere infine alla quarta domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo o del contenuto dell'incontro sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 7.

Reazione alle modalità di conduzione dell'incontro o ai contenuti dell'incontro	Condizioni
Del tutto positiva	La mediana delle risposte di almeno due item su tre è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana del terzo item è uguale a 3.
Molto positiva	La mediana delle risposte di un item su tre è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana degli altri due item è uguale a 3.
Mediamente positiva	La mediana delle risposte di tre item su tre è uguale a 3.
Poco positiva	La mediana delle risposte di un item su tre è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana degli altri due item è uguale a 3.
Per nulla positiva	La mediana delle risposte di almeno due item su tre è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana del terzo item è uguale a 3.

Tabella 7. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alle seguenti domande di ricerca: "Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti alle modalità di conduzione dell'incontro?" e "Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti ai contenuti dell'incontro?"

2.1.1.2 Generale

Per rispondere alle tre domande di ricerca relative alla valutazione generale dell'incontro si è proceduto come di seguito descritto.

Per rispondere alla prima domanda di ricerca (L'incontro ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica?) sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta chiusa

¹⁰⁷ Nel diagramma a scatola e baffi (o diagramma degli estremi e dei quartili), il rettangolo (la "scatola") è delimitato dal primo e dal terzo quartile (Q1 e Q3) e diviso al suo interno dalla mediana (Q2); mentre i segmenti (i "baffi") sono delimitati dai valori minimi e massimi.

nella rispettiva sezione del questionario (Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Per nulla, Poco, Mediamente, Molto, Del tutto). L'analisi delle risposte è stata svolta come descritto per gli item di processo e di contenuto. Le uniche differenze sono consistite nel fatto che non sono state riportate tutte le statistiche descrittive e che il risultato dell'analisi non è stato rappresentato a livello grafico mediante un box-plot.

Per rispondere alla seconda domanda di ricerca (I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché?) sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?). Queste sono state analizzate tramite l'analisi del contenuto (*content analysis*). Quest'ultima è stata condotta in modo simile al processo delineato da Cohen, Manion e Morrison (2007). Di seguito sono riportati e descritti i diversi step dell'analisi. Questi ricalcano quelli identificati da Cohen e colleghi (*ibid.*), ma se ne discostano in parte nel modo in cui sono stati condotti.

Definire le unità di analisi. Le unità di analisi considerate sono state i docenti, ogni risposta è stata quindi analizzata nella sua globalità. In altre parole, le unità di analisi sono le risposte dei singoli docenti considerate nella loro interezza, i.e. ogni risposta rappresenta un'unità di codifica (*coding unit*).

Decidere i codici da utilizzare nell'analisi. Per mantenere aderenza ai dati, i codici sono stati ricavati da questi ultimi in modo induttivo (*ex post*) piuttosto che predefiniti a priori (*ex ante*). La modalità di sviluppo dei codici è stata quindi *data driven* (Boyatzis, 1998), i.e. i codici sono stati definiti a posteriori, ricavandoli dai dati. Nell'analizzare le risposte, si è proceduto con un processo circolare e ricorsivo. All'inizio, si è familiarizzato con i dati leggendo e rileggendo le risposte dei docenti e prendendo appunti sulle idee generali dei dati. Successivamente, sono stati creati i codici iniziali utilizzando il linguaggio dei docenti (*in vivo codes*). Si è infine proceduto con un'ulteriore rilettura in modo da verificare, ed eventualmente perfezionare, questa prima codifica.

Costruire le categorie per l'analisi. I codici sono stati in seguito interpretati e raggruppati in categorie corrispondenti ai nodi concettuali individuati dai collegamenti tra contenuti codificati e concetti. A ogni categoria è stata attribuita un'etichetta in grado di cogliere ed esprimere il significato della stessa e quindi dei codici in essa raccolti. Le etichette corrispondevano a parole o gruppi di parole scelti dalla ricercatrice o ex novo o tra quelli utilizzati dagli stessi docenti.

L'analisi appena descritta è stata ulteriormente perfezionata, e alcuni codici e categorie rivisti o modificati, a seguito delle analisi condotte sulle risposte fornite dai docenti alla domanda "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?" relativa alla seconda metà del primo incontro, così come agli incontri successivi. Nelle risposte dei docenti si sono infatti riscontrati concetti simili, se non del tutto analoghi, per i diversi incontri. Si è pertanto deciso di reiterare l'analisi del contenuto delle risposte fornite in merito all'incontro qui considerato revisionando sia l'attribuzione dei codici che il raggruppamento in categorie e pertanto ridefinendo, se necessario, i codici attribuiti e le categorie create al fine di verificare e assicurare l'adeguatezza, la coerenza e l'eshaustività della codifica (Miles & Huberman, 1984). Questo processo di analisi delle risposte intra e inter incontri ha consentito inoltre di cogliere pattern sovraordinati in grado di raggruppare le categorie definite. Nello specifico si è riscontrato come le categorie create potevano, a loro volta, essere sussunte da categorie più generali. Queste corrispondevano a categorie sovraordinate nelle quali potevano essere raggruppati i diversi elementi, caratteristiche o aspetti dell'incontro apprezzati dai docenti, e.g. le modalità di conduzione, il contenuto o il setting dell'incontro. Queste categorie erano inoltre sovrapponibili alle categorie - del

modello di valutazione utilizzato - relative alla valutazione del *Livello 1: Reazioni*, i.e. contenuto, processo, contesto. In virtù di questo ulteriore livello di categorizzazione, quanto inizialmente denominato come “categoria” è stato rinominato “sottocategoria” e le categorie sovraordinate sono state definite “categorie”. Le categorie sovraordinate sono state quindi testate applicandole a un limitato numero di risposte, in altre parole, è stata considerata e analizzata una limitata porzione di risposte con lo scopo di testare questa ulteriore categorizzazione. Una volta verificato che le sovracategorie identificate si adattavano effettivamente ai dati, la categorizzazione è stata estesa alla totalità delle risposte.

Condurre l'analisi dei dati. Una volta che i dati sono stati codificati e categorizzati, si è proceduto calcolando la frequenza dei codici all'interno di ogni singola sottocategoria e la frequenza degli stessi all'interno di ogni singola categoria. Quest'ultima è stata poi rapportata al totale delle risposte per calcolarne la frequenza relativa (i.e., frequenza *grezza* / numero totale di risposte), quindi moltiplicata per 100 per determinare la frequenza percentuale. Le frequenze di ogni codice all'interno delle diverse sottocategorie (i.e. l'incidenza di ogni sottocategoria), così come almeno una risposta *verbatim* esemplificativa di ciascuna sottocategoria, sono state riportate mediante una tabella.

Riassumere. Una volta terminata l'analisi dei dati, si è proceduto descrivendo, in termini riassuntivi, i risultati emersi. Si ritiene opportuno sottolineare che, come messo in luce da Hammersley e Atkinson (1983, p. 178) i concetti utilizzati sono stati “[...] una combinazione di quelli (dei concetti, *ndr*) derivati dai dati stessi e di quelli dedotti dal ricercatore”.

Fare inferenze speculative. Infine, in sede di discussione dei risultati, sono state proposte spiegazioni e fatte inferenze sui risultati emersi.

Per rispondere alla terza domanda di ricerca (I docenti cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?) sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?). Queste sono state analizzate tramite l'analisi del contenuto condotta come appena delineato.

2.1.1.3 Complessivo

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell'incontro (I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa richiesta (a risposta chiusa) (Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro: Per niente soddisfatto/a, Poco soddisfatto/a, Mediamente soddisfatto/a, Molto soddisfatto/a, Pienamente soddisfatto/a). Come per la prima domanda di ricerca relativa alla valutazione generale dell'incontro, anche in questo caso, nell'analizzare le risposte dei docenti si è proceduto come descritto per gli item di processo e di contenuto. Nuovamente, le uniche differenze sono consistite nel fatto che non sono state riportate tutte le statistiche descrittive e che il risultato dell'analisi non è stato rappresentato a livello grafico mediante un box-plot.

2.1.2 Livello 2: Apprendimento

2.1.2.1 Risultato desiderato 1

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 1 sono stati analizzati i risultati dell'attività “Trova l'intruso”, i.e. le risposte fornite dai docenti alle due domande - una a risposta chiusa e una a risposta aperta - che la componevano.

Domanda a risposta chiusa

Le risposte alla domanda a scelta multipla (Qual è l'intruso?) sono state analizzate come di seguito descritto.

Frequenze. Sono state calcolate le frequenze delle diverse risposte fornite dai docenti, i.e., è stato calcolato quanti docenti hanno scelto le diverse opzioni di risposta: Il disegno oscuro; Le due lattine; Il grande dittatore*¹⁰⁸; Tutti giù per terra; Quel mostro che odia la pace...; Non sono riuscito/a a individuare l'intruso.

Proporzioni e Percentuali. Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle risposte per calcolare la proporzione di ciascuna risposta, la quale, a sua volta, moltiplicata per 100 ha consentito di ottenere la percentuale.

Domanda a risposta aperta

Sulle risposte alla domanda a risposta aperta (Quali elementi ti hanno orientato/a a individuare l'intruso?) si è compiuta un'analisi del contenuto. Quest'ultima è stata condotta in modo simile a quanto precedentemente messo in luce in merito all'analisi delle risposte alla domanda "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?". Rispetto agli step delineati in precedenza, l'analisi delle risposte qui considerate è stata meno complessa e articolata. La tipologia di domanda infatti ha dato adito a risposte meno "variegate" e ha invece originato risposte maggiormente focalizzate in quanto i docenti erano chiamati a individuare un intruso specifico e a identificarne e descriverne le caratteristiche che, secondo loro, lo rendevano tale. Allo stesso modo, le risposte dei docenti, nel loro complesso, sono state più brevi e facilmente comparabili tra loro. È stato pertanto più immediato rilevare somiglianze o analogie tra le risposte e la loro categorizzazione ha richiesto meno riletture. Una volta terminata l'analisi delle risposte, si è proceduto descrivendo, in termini riassuntivi, i risultati emersi.

In conclusione, il risultato desiderato 1 si considera raggiunto se almeno la metà dei docenti che hanno partecipato all'incontro ha risposto correttamente all'attività "Trova l'intruso", i.e. ha indicato come intruso "Il grande dittatore" e ha espresso motivazioni adeguate e ben argomentate. La percentuale di docenti che ha risposto correttamente all'attività definisce il livello di raggiungimento del risultato come indicato in Tabella 8.

Risultato desiderato 1	Condizioni
	La percentuale di docenti che ha risposto correttamente all'attività "Trova l'intruso" è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.

Tabella 8. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 1.

2.1.2.2 Risultato desiderato 2

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2 sono stati analizzati i risultati dei "Sondaggi sulla lezione medievale", i.e. le risposte fornite dai docenti alla domanda a scelta multipla che li componeva. Nell'analizzare le risposte si è proceduto di seguito descritto.

¹⁰⁸ L'asterisco indica la risposta corretta.

Percentuali

Frequenze. Per entrambi i sondaggi, sono state calcolate le frequenze delle diverse risposte fornite dai docenti, i.e., è stato calcolato quanti docenti hanno scelto le diverse opzioni di risposta: A. Perché funziona; B. Per l'immobilismo dei docenti; C. Per fissità tecnologica*¹⁰⁹; D. Per fissità funzionale; E. Per fissità istituzionale.

Proporzioni e Percentuali. Le frequenze sono state quindi rapportate al totale delle risposte per calcolare la proporzione di ciascuna risposta, la quale, a sua volta, moltiplicata per 100 ha consentito di ottenere la percentuale. Le frequenze e le percentuali di ogni risposta sono state riportate mediante una tabella.

Percentuali risposte corrette (vs errate). Considerando che la risposta corretta è la "C", è stata poi calcolata e riportata, per entrambi i sondaggi, la percentuale di docenti che hanno risposto correttamente (i.e., indicato "C") e quella di coloro che hanno risposto in modo errato (i.e., somma delle percentuali dei docenti che hanno indicato "A", "B", "D" o "E"). Per entrambi i sondaggi, la frequenza delle risposte corrette e quella delle risposte errate sono state riportate in una tabella di contingenza 2 x 2.

Per esaminare se la proporzione di risposte corrette date dai docenti nel "Sondaggio sulla lezione medievale" si è modificata a seguito dell'incontro, si è utilizzato, essendo state rispettate le assunzioni dello stesso¹¹⁰, il Test di McNemar¹¹¹.

Test di McNemar

Il Test di McNemar per il confronto di due proporzioni dipendenti, consentendo di indagare l'esistenza di cambiamenti in dati dicotomici ripetuti (si veda Berenson & Koppel, 2007), ha permesso di verificare se si vi sia stato un cambiamento nelle risposte dei docenti tra il primo e il secondo "Sondaggio sulla lezione medievale". Queste ultime, i.e. le risposte dicotomiche del campione di 33 individui nelle due occasioni di rilevazione, sono state riportate in una tabella di contingenza 2 x 2.

Si è trattato quindi di determinare se la proporzione di docenti che hanno risposto correttamente (in contrapposizione a quella di coloro che hanno risposto erroneamente) al "Sondaggio sulla lezione medievale" è aumentata dopo l'incontro. Le ipotesi da verificare sono state le seguenti:

$H_0: \Pi_{\text{Erratta-Corretta}} = \Pi_{\text{Corretta-Erratta}} = .50$. La probabilità di osservare un cambiamento da risposta errata a risposta corretta è la stessa di osservare un cambiamento da risposta corretta a risposta errata.

H_1 di tipo bidirezionale (2 code): $\Pi_{\text{Erratta-Corretta}} \neq \Pi_{\text{Corretta-Erratta}} \neq .50$. La probabilità di osservare un cambiamento da risposta errata a risposta corretta non è la stessa di osservare un cambiamento da risposta corretta a risposta errata.

Per una disamina della procedura di calcolo della statistica M del Test di McNemar, si veda Berenson e Koppel (2007). Il livello alfa critico (1 o 2 code) per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è stato fissato a .05. In particolare, la procedura di McNemar consente un test esatto dell'ipotesi nulla utilizzando la distribuzione di probabilità binomiale.

¹⁰⁹ L'asterisco indica la risposta corretta.

¹¹⁰ Il test di McNemar prevede che si abbia una variabile dipendente categorica con due categorie (i.e., una variabile dicotomica) e una variabile indipendente categorica con due gruppi correlati (i.e., le occasioni di rilevazione sono due), nonché che i due gruppi della variabile dipendente siano reciprocamente esclusivi (i.e., nessun gruppo può sovrapporsi).

¹¹¹ Il test di McNemar permette di confrontare coppie appaiate di dati misurati su scala nominale.

Infine, a livello grafico, i dati, i.e. le due proporzioni dipendenti, sono stati rappresentati nelle due condizioni con il rispettivo intervallo di fiducia (95% CI).

Dimensione dell'effetto per la differenza tra due proporzioni dipendenti

Per calcolare la dimensione dell'effetto, è stata utilizzata l'informazione relativa alla proporzione osservata di cambiamenti da Risposta errata a Risposta corretta rispetto al totale dei cambiamenti (i.e., $n_{\text{Erratta-Corretta}}$ rispetto alla somma data da $n_{\text{Erratta-Corretta}} + n_{\text{Corretta-Erratta}}$) per confrontarla con la proporzione di questi cambiamenti attesa in ipotesi nulla, i.e. .50 (Chiorri, 2014). Per calcolare la dimensione dell'effetto (g) si è pertanto sottratto, dalla proporzione osservata di cambiamenti da Risposta errata a Risposta corretta rispetto al totale dei cambiamenti, .50. Questo valore (i.e., g) moltiplicato per 2 ha consentito di ottenere la dimensione dell'effetto nella metrica di r . La dimensione dell'effetto è stata interpretata utilizzando le linee guida di Cohen (1988) precedentemente presentate per il Test di Wilcoxon.

In conclusione, il risultato di apprendimento desiderato 2 si considera raggiunto se c'è stato un cambiamento (da risposta errata a risposta corretta) tra il primo e il secondo "Sondaggio sulla lezione medievale" e l'entità del cambiamento, i.e. la dimensione dell'effetto, definisce il suo livello di raggiungimento come indicato in Tabella 9.

Risultato desiderato 2	Condizioni
Ampiamente raggiunto	La probabilità di osservare un cambiamento da risposta errata a risposta corretta non è la stessa (è maggiore) di osservare un cambiamento da risposta corretta a risposta errata. In particolare, la proporzione di risposte corrette è statisticamente aumentata a seguito dell'incontro con $r > .5$.
Molto raggiunto	La probabilità di osservare un cambiamento da risposta errata a risposta corretta non è la stessa (è maggiore) di osservare un cambiamento da risposta corretta a risposta errata. In particolare, la proporzione di risposte corrette è statisticamente aumentata a seguito dell'incontro con $.3 < r < .5$.
Mediamente raggiunto	La probabilità di osservare un cambiamento da risposta errata a risposta corretta non è la stessa (è maggiore) di osservare un cambiamento da risposta corretta a risposta errata. In particolare, la proporzione di risposte corrette è statisticamente aumentata a seguito dell'incontro con $.1 < r < .3$.
Poco raggiunto	La probabilità di osservare un cambiamento da risposta errata a risposta corretta è la stessa di osservare un cambiamento da risposta corretta a risposta errata.
Per nulla raggiunto	La probabilità di osservare un cambiamento da risposta errata a risposta corretta non è la stessa (è minore) di osservare un cambiamento da risposta corretta a risposta errata.

Tabella 9. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca "I docenti hanno compreso quale causa spiega la longevità della lezione frontale?".

2.2 Incontro 1: seconda metà

2.2.1 Livello 1: Reazioni

2.2.1.1 Processo e Contenuto

Per rispondere alle prime tre domande di ricerca relative alla valutazione del processo o del contenuto dell'incontro sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nelle due rispettive sezioni del questionario. L'analisi dei dati per gli item di processo e per quelli di contenuto è stata svolta come descritto in merito all'"Incontro 1: prima metà".

Complessivo reazioni

Per rispondere invece alla quarta domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo e del contenuto dell'incontro sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati nelle rispettive Tabelle 10 e 11.

Reazione alle modalità di conduzione dell'incontro	Condizioni
Del tutto positiva	La mediana delle risposte di almeno tre item su quattro è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana del quarto item è uguale a 3.
Molto positiva	La mediana delle risposte di due item su quattro è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana degli altri due item è uguale a 3.
Mediamente positiva	La mediana delle risposte di un item su quattro è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana degli altri tre item è uguale a 3.
Poco positiva	La mediana delle risposte di due item su quattro è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana degli altri due item è uguale a 3.
Per nulla positiva	La mediana delle risposte di almeno tre item su quattro è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana del quarto item è uguale a 3.

Tabella 10. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca "Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti alle modalità di conduzione dell'incontro?"

Reazione ai contenuti dell'incontro	Condizioni
Del tutto positiva	La mediana delle risposte di due item su due è statisticamente diversa (maggiore) di 3.
Molto positiva	La mediana delle risposte di un item su due è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana dell'altro item è uguale a 3.
Mediamente positiva	La mediana delle risposte di due item su due è uguale a 3.
Poco positiva	La mediana delle risposte di un item su due è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana dell'altro item è uguale a 3.
Per nulla positiva	La mediana delle risposte di due item su due è statisticamente diversa (minore) di 3.

Tabella 11. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca "Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti ai contenuti dell'incontro?"

2.2.1.2 Contesto

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione del contesto è stato calcolato il numero, e la rispettiva percentuale, di docenti che alla rispettiva domanda del questionario "Avevi già usato Moodle per altri corsi?" hanno risposto "Sì" e quelli che hanno risposto "No".

2.2.1.3 Generale

Per rispondere alle due domande di ricerca relative alla valutazione generale dell'incontro (I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché? e I docenti cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alle relative due domande a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché? e Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?). Queste sono state analizzate tramite l'analisi del contenuto condotta come delineato in merito all'"Incontro 1: prima metà".

2.2.1.4 Complessivo

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell'incontro (I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa richiesta (a risposta chiusa) (Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro: Per niente

soddisfatto/a, Poco soddisfatto/a, Mediamente soddisfatto/a, Molto soddisfatto/a, Pienamente soddisfatto/a). Nell'analizzare le risposte dei docenti si è proceduto come descritto in merito all'"Incontro 1: prima metà".

2.2.2 Livello 2: Apprendimento

2.2.2.1 Risultato desiderato 1

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 1, sono stati conteggiati, dalla scheda "Partecipanti" del corso Moodle, i docenti iscritti al corso. L'iscrizione al corso era infatti indicativa del fatto che un docente avesse creato un proprio account su Moodle e vi si fosse accreditato, così come che avesse utilizzato la chiave d'iscrizione fornita per iscriversi al corso. La scheda "Partecipanti" ha consentito inoltre di visualizzare, e quindi conteggiare, i docenti che avevano inserito un'immagine di profilo.

In definitiva, il risultato desiderato 1 si considera raggiunto se almeno la metà dei docenti che hanno partecipato all'incontro ha creato un account e si è accreditata a Moodle, si è iscritta al corso e ha inserito un'immagine del profilo. La percentuale di docenti che ha completato con successo le attività riportate definisce il livello di raggiungimento del risultato come indicato in Tabella 12.

Risultato desiderato 1	Condizioni
	La percentuale di docenti che ha creato un account e si è accreditata a Moodle, si è iscritta al corso e ha inserito un'immagine di profilo è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.

Tabella 12. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 1.

2.2.2.2 Risultato desiderato 2

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2 è stato analizzato il "Forum per sperimentare i forum". In particolare sono stati conteggiati i docenti che hanno risposto con un post al messaggio inviato all'interno della discussione "Un saluto" aperta nel "Forum per sperimentare i Forum". In definitiva, il risultato desiderato 2 si considera raggiunto se almeno la metà dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività analizzata ha risposto con un post al messaggio inviato all'interno della discussione aperta nel "Forum per sperimentare i Forum". La percentuale di docenti che ha svolto con successo attività relativa al "Forum per sperimentare i Forum" definisce il livello di raggiungimento del risultato come indicato in Tabella 13.

Risultato desiderato 2	Condizioni
	La percentuale di docenti che ha risposto con un post al messaggio inviato all'interno della discussione aperta nel "Forum per sperimentare i Forum" è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività.

Tabella 13. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2.

2.2.2.3 Risultato desiderato 3

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 3 è stato analizzato il “Forum come compito”. In particolare sono stati conteggiati i docenti che hanno risposto al messaggio presente all’interno della discussione “Rispondete a questa discussione...” nel “Forum come compito” inviando un post contenente: un link selezionabile/attivo; un’immagine qualsiasi visualizzata nel testo; un file allegato qualsiasi che non sia un’immagine. In definitiva, il risultato desiderato 3 si considera raggiunto se almeno la metà dei docenti che hanno partecipato all’incontro e svolto l’attività analizzata ha inviato un link selezionabile, un’immagine visualizzata nel testo e un file allegato in risposta al messaggio nel “Forum come compito”. La percentuale di docenti che ha svolto con successo l’attività relativa al “Forum come compito” definisce il livello di raggiungimento del risultato come indicato in Tabella 14.

Risultato desiderato 3	Condizioni
	La percentuale di docenti che ha risposto al messaggio all’interno del “Forum come compito” inviando un post contenente un link selezionabile/attivo, un’immagine qualsiasi visualizzata nel testo e un file allegato qualsiasi che non sia un’immagine, è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che hanno partecipato all’incontro e svolto l’attività.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che hanno partecipato all’incontro e svolto l’attività.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che hanno partecipato all’incontro e svolto l’attività.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che hanno partecipato all’incontro e svolto l’attività.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che hanno partecipato all’incontro e svolto l’attività.

Tabella 14. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 3.

2.2.2.4 Risultati desiderati 1, 2 e 3

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa ai risultati di apprendimento desiderati 1, 2 e 3 nel loro complesso, i.e. “I docenti sono stati in grado di utilizzare Moodle in qualità di studenti?”, si è proceduto come di seguito descritto. In primis, i diversi livelli di raggiungimento dei risultati (i.e., ampiamente, molto, mediamente, poco o per nulla raggiunto) sono stati tra loro aggregati per definirne le combinazioni possibili e i corrispettivi livelli di raggiungimento del risultato complessivo come indicato in Tabella 15. Poiché le combinazioni inizialmente delineate non corrispondevano alla totalità di quelle possibili, si è deciso di convertire i livelli di raggiungimento dei risultati in punteggi da 1 a 5: a “Per nulla raggiunto” è stato corrisposto 1, a “Poco raggiunto” 2, a “Mediamente raggiunto” 3, a “Molto raggiunto” 4 e a “Ampiamente raggiunto” 5. È stato in questo modo possibile specificare le medie che le combinazioni del raggiungimento dei risultati desiderati potevano generare e in che modo queste ultime definivano i livelli di raggiungimento del risultato complessivo (si veda colonna “Media” in Tabella 15).

Sulla base dei risultati effettivamente conseguiti e messi in luce in “4.3.6 Risultati”, è stato poi definito, per ciascuno dei tre risultati desiderati, il livello con cui sono stati raggiunti, i.e. se il risultato desiderato è stato ampiamente, molto, mediamente, poco o per nulla raggiunto. Si è infine verificato se, combinando i livelli relativi al raggiungimento dei tre risultati desiderati, si ricadeva in una delle combinazioni delineate, oppure se si rendeva necessario procedere convertendo i livelli in punteggi così da poterne calcolare la media, per infine definire il livello di raggiungimento del risultato desiderato complessivo come mostrato nella prima colonna della Tabella 15.

Risultato complessivo	Condizioni	
	Combinazioni	Media
Ampiamente raggiunto	E.g., se tutti e 3 i risultati desiderati sono stati "ampiamente" raggiunti.	5
Tra molto e ampiamente raggiunto	E.g., se 2 risultati desiderati sono stati "ampiamente" raggiunti e 1 è stato "molto" raggiunto.	4.67
Molto raggiunto	E.g., se 2 risultati desiderati sono stati "molto" raggiunti e 1 è stato "ampiamente" raggiunto, oppure se tutti e 3 i risultati desiderati sono stati "molto" raggiunti.	4.33 o 4
Tra mediamente e molto raggiunto	E.g., se 2 risultati desiderati sono stati "molto" raggiunti e 1 è stato "mediamente" raggiunto.	3.67
Mediamente raggiunto	E.g., se 2 risultati desiderati sono stati "mediamente" raggiunti e 1 è stato "molto" raggiunto, oppure se tutti e 3 i risultati desiderati sono stati "mediamente" raggiunti.	3.33 o 3
Tra poco e mediamente raggiunto	E.g., se 2 risultati desiderati sono stati "mediamente" raggiunti e 1 è stato "poco" raggiunto.	2.67
Poco raggiunto	E.g., se 2 risultati desiderati sono stati "poco" raggiunti e 1 è stato "mediamente" raggiunto, oppure se tutti e 3 i risultati desiderati sono stati "poco" raggiunti.	2.33 o 2
Tra per nulla e poco raggiunto	E.g., se 2 risultati desiderati sono stati "poco" raggiunti e 1 è stato "per nulla" raggiunto.	1.67
Per nulla raggiunto	E.g., se 2 risultati desiderati sono stati "per nulla" raggiunti e 1 è stato "poco" raggiunto, oppure se tutti e 3 i risultati desiderati sono stati "per nulla" raggiunti.	1.33 o 1

Tabella 15. Livelli e condizioni utilizzati per definire il raggiungimento dei risultati di apprendimento desiderati 1, 2 e 3 nel loro complesso.

2.2.2.5 Risultato desiderato 4

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 4 sono stati analizzati i risultati del "Quiz: Sai usare Moodle?". In particolare è stato calcolato il numero, e la relativa percentuale, di docenti che hanno risposto correttamente a zero, una, due, tre, quattro o cinque domande su cinque del quiz.

Il risultato desiderato 4 si considera raggiunto se almeno la metà dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto il quiz ha risposto correttamente ad almeno tre domande su cinque. Il quiz si considera svolto con successo quando un docente ha risposto correttamente a tre domande su cinque (i.e., ha fornito il 60% di risposte corrette), e non a quattro o cinque, poiché il quiz è stato primariamente progettato e proposto come attività di apprendimento i cui risultati sarebbero stati utilizzati in termini formativi. Tramite il quiz si voleva infatti consentire di approfondire ulteriormente i principali aspetti legati al funzionamento dei forum in Moodle proponendo domande e opzioni di risposta formulate in modo tale da poter far emergere i principali "misconcetti" in merito. In questo modo, una volta terminato il quiz, sarebbe stato possibile rivedere assieme e chiarire quegli aspetti del funzionamento dei forum in Moodle emersi come più "critici" dalle risposte fornite dai docenti. La soglia per considerare il quiz svolto con successo ha tenuto anche in considerazione il fatto che non sarebbe stato lecito aspettarsi che, avendo visto una sola volta - e magari per la prima volta in assoluto - i principali aspetti del funzionamento dei forum in Moodle, i docenti sarebbero stati in grado di rispondere correttamente a tutte le domande. In definitiva, la percentuale di docenti che ha svolto con successo il quiz definisce il livello di raggiungimento del risultato come indicato in Tabella 16.

Risultato desiderato 2	Condizioni
	La percentuale di docenti che ha risposto correttamente ad almeno tre domande su cinque del "Quiz: Sai usare Moodle?" è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto il quiz.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto il quiz.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto il quiz.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto il quiz.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto il quiz.

Tabella 16. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 4.

2.3 Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle

2.3.1 Livello 1: Reazioni

2.3.1.1 Processo

Per rispondere alle prime due domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. delle risorse del modulo, sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione del questionario. L'analisi dei dati per le diverse risorse è stata svolta come di seguito descritto.

Percentuali

Le frequenze, le proporzioni e percentuali, la risposta più fornita, "Del tutto" o "Molto" vs "Per nulla" o "Poco" sono stati calcolati come descritto in merito all'"Incontro 1: prima metà", considerando in aggiunta le risposte "Non utilizzata".

Statistiche descrittive e inferenziali

(Ricodifica). Le risposte dei docenti sono state ricodificate in una scala da 1 a 5: a "Per nulla" è stato corrisposto 1, a "Poco" 2, a "Mediamente" 3, a "Molto" 4 e a "Del tutto" 5. Sono state invece considerate a sé stanti ed escluse dalle successive analisi le risposte "Non utilizzata". Sui dati così codificati, si è proceduto come di seguito descritto.

Statistiche descrittive

Sono state calcolate le medesime statistiche descrittive già delineate relativamente all'"Incontro 1: prima metà". Queste sono state calcolate sul numero di docenti che hanno segnalato di aver utilizzato quella risorsa (i.e., la numerosità, N , è stata calcolata rimuovendo dal totale dei rispondenti al questionario coloro che hanno risposto "Non utilizzata" in riferimento a quella risorsa). Le statistiche descrittive sono state riportate mediante una tabella.

Statistiche inferenziali

Per esaminare quanto, secondo i docenti, ciascuna risorsa è stata utile nel realizzare la loro attività in Moodle è stato analizzato se la Media o la Mediana osservata nelle loro risposte per ciascuna risorsa (M o Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di misura (M_0 o $Me_0 = 3$). Si è quindi proceduto come di seguito delineato.

Normalità delle distribuzioni. È stato in primis analizzato se le distribuzioni delle risposte avessero (o meno) una distribuzione approssimabile alla normale come descritto in merito all'"Incontro 1: prima metà". Poiché l'assunzione di normalità è stata violata per tutte e sette le risorse e in virtù del fatto che, per sei di queste, il numero delle risposte era maggiore di 16, si è utilizzato, essendo state

rispettate le assunzioni dello stesso¹¹², il Test di Wilcoxon. Per la rimanente risorsa, in virtù del fatto che il numero delle risposte era minore di 16, si è utilizzato, essendo state rispettate le assunzioni dello stesso¹¹³, il Test della Mediana.

Per il Test di Wilcoxon si veda quanto descritto in merito all'“Incontro 1: prima metà”. Il Test della Mediana è stato invece realizzato come di seguito descritto.

Test della Mediana

Il Test della Mediana ha permesso di esaminare la significatività della differenza tra la mediana delle distribuzioni analizzate (Me_1) e quella prefissata di confronto (Me_0).

Il Test della Mediana è consistito nel calcolare il numero n_{SUP} di valori del campione superiori alla mediana di confronto (Me_0) e il numero n_{INF} di valori inferiori a (Me_0)¹¹⁴. I valori uguali alla mediana sono stati esclusi dall'analisi. Nei casi qui analizzati si è trattato quindi di calcolare, nel caso di n_{SUP} , quante risposte erano maggiori di 3 (i.e., alla mediana della scala di valutazione, Me_0), mentre nel caso di n_{INF} quante erano minori di 3. Le ipotesi da verificare sono state le seguenti:

H_0 : $Me = Me_0$. La mediana osservata Me è uguale alla mediana della scala di valutazione Me_0 .

H_1 di tipo bidirezionale (2 code): $Me \neq Me_0$. La mediana osservata Me è diversa dalla mediana della scala di valutazione Me_0 .

H_1 di tipo monodirezionale (1 coda) destra: $Me > Me_0$. La mediana osservata Me è maggiore della mediana della scala di valutazione Me_0 .

H_1 di tipo monodirezionale (1 coda) sinistra: $Me < Me_0$. La mediana osservata Me è minore della mediana della scala di valutazione Me_0 .

Si è quindi calcolato il valore di n che è uguale a $n_{INF} + n_{SUP}$, e il valore T che è il maggiore tra n_{INF} e n_{SUP} se l'ipotesi alternativa è bidirezionale, è n_{SUP} se l'ipotesi alternativa è monodirezionale destra e n_{INF} se l'ipotesi alternativa è monodirezionale sinistra. Le regole di decisione sono state le seguenti:

Se $T_{calcolato} > T_{critico}$ -> H_0 è stata rifiutata -> La mediana osservata (Me) è diversa alla mediana della scala di valutazione (Me_0).

Se $T_{calcolato} < T_{critico}$ -> H_0 è stata accettata -> La mediana osservata (Me) è uguale alla mediana della scala di valutazione (Me_0).

Il valore di $T_{critico}$ si è ricavato utilizzando l'apposita tavola in base al livello di significatività α e al numero n di valori superiori e inferiori alla mediana. Come per il Test di Wilcoxon, anche per il Test della Mediana, il livello di significatività α (1 o 2 code) per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è stato .05. I risultati delle analisi sono riportati mediante una tabella.

Inoltre, come per il Test di Wilcoxon, anche per il Test della Mediana, a livello grafico il risultato è stato rappresentato mediante un box-plot con la mediana di confronto, i.e. della scala di valutazione, tracciata come linea orizzontale sull'asse delle ordinate.

Dimensione dell'effetto nel Test della Mediana

La dimensione dell'effetto è stata calcolata utilizzando l'informazione relativa alla proporzione delle risposte superiori alla mediana (i.e., n_{SUP} rispetto alla somma data da $n_{INF} + n_{SUP}$) per confrontarla con la proporzione di “successi” (i.e., risposte superiori alla mediana) che, qualora si fosse ragionato in

¹¹² Il Test di Wilcoxon prevede che la distribuzione sia continua e simmetrica (Sawilowsky, 2007).

¹¹³ Il Test della Mediana prevede che le osservazioni del campione siano indipendenti l'una dall'altra e che tutti i valori uguali alla mediana della popolazione siano esclusi dal campione (Kanji, 2006).

¹¹⁴ La procedura qui descritta è quella delineata da Kanji (2006) e ripresa da Chiorri (2014).

termini di proporzione (Test della binomiale), si sarebbe indicato in ipotesi nulla, ovvero .50 (Chiorri, 2014). La logica sottostante è che se la mediana del campione fosse uguale a quella della popolazione, la probabilità di un valore di cadere sopra o sotto la mediana sarebbe del 50%, altrimenti dovremmo osservare una differenza. Pertanto, per calcolare la dimensione dell'effetto (g) si è sottratto, dalla proporzione dei punteggi superiori alla mediana, .50. Questo valore (i.e., g) moltiplicato per 2 ha consentito di ottenere la dimensione dell'effetto nella metrica di r . La dimensione dell'effetto è stata interpretata utilizzando le linee guida di Cohen (1988) precedentemente presentate per il Test di Wilcoxon. Le dimensioni dell'effetto calcolate sono state riportate nella medesima tabella dei risultati delle analisi e le risorse sono state classificate in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto.

Complessivo reazioni

Per rispondere infine alla seconda domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, i.e. delle risorse del modulo, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 17.

Reazione alle risorse del modulo	Condizioni
Del tutto positiva	La mediana delle risposte di almeno cinque risorse su sette è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre due risorse è uguale a 3.
Molto positiva	La mediana delle risposte di tre risorse su sette è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre quattro risorse è uguale a 3.
Mediamente positiva	La mediana delle risposte di una risorsa su sette è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre sei risorse è uguale a 3.
Poco positiva	La mediana delle risposte di tre risorse su sette è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre quattro risorse è uguale a 3.
Per nulla positiva	La mediana delle risposte di almeno cinque risorse su sette è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre due risorse è uguale a 3.

Tabella 17. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca "Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti alle risorse del modulo?"

Per rispondere invece alle ultime due domande di ricerca relative alla valutazione del processo, i.e. delle risorse del modulo (domande di ricerca 3 e 4), le risposte fornite dai docenti alla relativa richiesta a risposta aperta (Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché, e quale meno utile e perché.) sono state analizzate come di seguito descritto.

Poiché la richiesta era formulata in modo tale che i docenti specificassero nella stessa risposta sia la risorsa che avevano trovato più utile, che quella che avevano trovato meno utile, si è proceduto in primis suddividendo le risposte dei docenti in modo da disporre di due gruppi distinti di risposte. Da un lato le risposte relative alle risorse ritenute più utili e dall'altro quelle riferite alle risorse che i docenti hanno reputato meno utili. In ciascun gruppo, sono state poi raggruppate e conteggiate le risposte relative alla medesima risorsa. In virtù della brevità delle risposte fornite dai docenti e del fatto che molte di queste riportavano solo la risorsa senza che vi fosse specificato perché fosse stata ritenuta la più/meno utile, i dati sono stati infine analizzati se possibile raggruppando, riassumendo descrittivamente e conteggiando le motivazioni sovrapponibili o simili, altrimenti riportando direttamente le singole risposte.

2.3.1.2 Generale

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale del modulo (Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?) sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Questo

modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?). Le risposte sono state analizzate in due modi differenti.

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Per rispondere in termini complessivi alla prima metà della domanda di ricerca (i.e., Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica?) e quindi valutare se e quanto il modulo abbia fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, si è proceduto categorizzando le risposte dei docenti alla prima metà della domanda proposta nella rispettiva sezione del questionario. Poiché la formulazione delle domande poteva - e ha dato - origine a risposte categoriali, si è proceduto in primis suddividendo le risposte dei docenti in modo da disporre di due o tre gruppi distinti. In particolare erano state definite a priori le seguenti tre categorie: Sì (risposte affermative), No (risposte negative), Altro (risposte che non potevano essere categorizzate come affermative o negative, poteva trattarsi di risposte ibride, neutrali, non classificabili¹¹⁵ o del genere non saprei). Le risposte dei docenti sono state quindi classificate sulla base delle tre categorie appena delineate. Infine, una volta categorizzate le risposte, per rispondere in termini complessivi alla domanda precedentemente indicata sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 18.

Il modulo quanto ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica?	Condizioni
	La percentuale di docenti la cui risposta può essere classificata come affermativa ("Sì") è pari:
Ampiamente	Ad almeno il 90% del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative ("Sì" + "No").
Molto	Ad almeno il 70% del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative ("Sì" + "No").
Mediamente	Ad almeno il 50% del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative ("Sì" + "No").
Poco	Ad almeno il 30% del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative ("Sì" + "No").
Per nulla	Ad almeno il 20% del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative ("Sì" + "No").

Tabella 18. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale del modulo.

Quali?

Per rispondere alla seconda metà della domanda di ricerca (i.e., Quali?) e quindi definire quali stimoli il modulo abbia fornito ai docenti per la loro attività didattica sono state analizzate le risposte dei docenti classificate come affermative alla seconda metà della domanda proposta nella rispettiva sezione del questionario. Queste sono state analizzate tramite l'analisi del contenuto. Come visto in merito alla valutazione generale della prima metà del primo incontro, la *content analysis* è stata condotta in modo simile al processo delineato da Cohen, Manion e Morrison (2007). Di seguito sono riportati e descritti i diversi step dell'analisi. Questi ricalcano quelli identificati da Cohen e colleghi (ibid.), ma se ne discostano in parte nel modo in cui sono stati condotti.

Definire le unità di analisi. Le unità di analisi considerate sono state i docenti, ogni risposta è stata quindi analizzata nella sua globalità. In altre parole, le unità di analisi sono le risposte dei singoli

¹¹⁵ N/A o N.A. = No Answer, Non Applicabile.

docenti considerate nella loro interezza, i.e. ogni risposta rappresenta un'unità di codifica (*coding unit*).

Decidere i codici da utilizzare nell'analisi. Per mantenere aderenza ai dati, i codici sono stati ricavati da questi ultimi in modo induttivo (*ex post*) piuttosto che predefiniti a priori (*ex ante*). La modalità di sviluppo dei codici è stata quindi *data driven* (Boyatzis, 1998), i.e. i codici sono stati definiti a posteriori, ricavandoli dai dati. Nell'analizzare le risposte, si è proceduto con un processo circolare e ricorsivo. All'inizio, si è familiarizzato con i dati leggendo e rileggendo le risposte dei docenti e prendendo appunti sulle idee generali dei dati. Successivamente, sono stati creati i codici iniziali utilizzando il linguaggio dei docenti (*in vivo codes*). Si è infine proceduto con un'ulteriore rilettura in modo da verificare, ed eventualmente perfezionare, questa prima codifica.

Costruire le categorie per l'analisi. I codici sono stati in seguito interpretati e raggruppati in categorie corrispondenti ai nodi concettuali individuati dai collegamenti tra contenuti codificati e concetti. A ogni categoria è stata attribuita un'etichetta in grado di cogliere ed esprimere il significato della stessa e quindi dei codici in essa raccolti. Le etichette corrispondevano a parole o gruppi di parole scelti dalla ricercatrice o ex novo o tra quelli utilizzati dagli stessi docenti.

L'analisi appena descritta è stata ulteriormente perfezionata, e alcuni codici e categorie rivisti o modificati, a seguito delle analisi condotte sulle risposte fornite dai docenti sia alle domande "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?" relative al modulo/attività 3: creare presentazioni didattiche, così come ai moduli successivi, sia alle domande "Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?" relative agli incontri 2 e 3. Nelle risposte dei docenti si sono infatti riscontrati concetti simili, se non del tutto analoghi, per i diversi moduli e incontri. Si è pertanto deciso di reiterare l'analisi del contenuto delle risposte fornite in merito al modulo qui considerato revisionando sia l'attribuzione dei codici che il raggruppamento in categorie e pertanto ridefinendo, se necessario, i codici attribuiti e le categorie create al fine di verificare e assicurare l'adeguatezza, la coerenza e l'eshaustività della codifica (Miles & Huberman, 1984). Questo processo di analisi delle risposte intra e inter moduli e incontri ha consentito inoltre di cogliere pattern sovraordinati in grado di raggruppare le categorie definite. Nello specifico si è riscontrato come le categorie create potevano, a loro volta, essere sussunte da categorie più generali. Queste corrispondevano a categorie sovraordinate nelle quali potevano essere raggruppati i diversi stimoli che i docenti avevano segnalato essere stati forniti loro dal modulo o dall'incontro e consentivano di definire quale fosse stato il livello di *impatto* del modulo, i.e. apprendimento e comportamento. Queste categorie erano inoltre sovrapponibili ai livelli del modello di valutazione utilizzato, i.e. *Livello 2: Apprendimento* e *Livello 5: Comportamenti*. In virtù di questo ulteriore livello di categorizzazione, quanto inizialmente denominato come "categoria" è stato rinominato "sottocategoria" e le categorie sovraordinate sono state definite "categorie". Le categorie sovraordinate sono state quindi testate applicandole a un limitato numero di risposte, in altre parole, è stata considerata e analizzata una limitata porzione di risposte con lo scopo di testare questa ulteriore categorizzazione. Una volta verificato che le sovracategorie identificate si adattavano effettivamente ai dati, la categorizzazione è stata estesa alla totalità delle risposte.

Condurre l'analisi dei dati. Una volta che i dati sono stati codificati e categorizzati, si è proceduto calcolando la frequenza dei codici all'interno di ogni singola sottocategoria e la frequenza degli stessi all'interno di ogni singola categoria. Quest'ultima è stata poi rapportata al totale delle risposte per calcolarne la frequenza relativa (i.e., frequenza *grezza* / numero totale di risposte), quindi moltiplicata

per 100 per determinare la frequenza percentuale. Le frequenze di ogni codice all'interno delle diverse sottocategorie (i.e. l'incidenza di ogni sottocategoria), così come almeno una risposta *verbatim* esemplificativa di ciascuna sottocategoria, sono state riportate mediante una tabella.

Riassumere. Una volta terminata l'analisi dei dati, si è proceduto descrivendo, in termini riassuntivi, i risultati emersi. Si ritiene opportuno sottolineare che, come messo in luce da Hammersley e Atkinson (1983, p. 178) i concetti utilizzati sono stati “[...] una combinazione di quelli (dei concetti, *ndr*) derivati dai dati stessi e di quelli dedotti dal ricercatore”.

Fare inferenze speculative. Infine, in sede di discussione dei risultati, sono state proposte spiegazioni e fatte inferenze sui risultati emersi.

2.3.2 Livello 2: Apprendimento

2.3.2.1 Risultato desiderato 1

Una volta estratto e formattato il file CSV relativo all'*assignment* oggetto di analisi, i.e. “assignment_Workshop-strutturare-e-analizzare-una-proposta-didattica _feedback_data.csv”. (si veda quanto descritto in seguito relativamente al risultato di apprendimento 1 dell’“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”), al fine di rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 sono state considerate, per ciascuna attività didattica progettata e realizzata in Moodle dai docenti, le revisioni dei pari. In particolare, per ciascuna attività, sono state analizzate le risposte fornite dai pari per ciascuna delle tre domande aperte previste dall'attività di revisione, i.e., in forma ridotta, 1. La proposta didattica strutturata è in linea con l'obiettivo scelto?; 2. Che feedback daresti in merito alla qualità delle risorse proposte?; 3. Che feedback daresti in merito alla qualità delle attività proposte agli studenti? (per visualizzare le domande per esteso si rimanda alla rispettiva progettazione e descrizione dell'attività).

Per quanto riguarda le risposte fornite dai pari relativamente alla prima domanda, una loro prima lettura complessiva ha dato modo di constatare come queste, sebbene articolate in diversi modi, avrebbero potuto essere analizzate in termini categoriali. In particolare, dopo una rilettura più attenta, si è constatato come tutte le risposte dei pari alla domanda “La proposta didattica strutturata è in linea con l'obiettivo scelto?” vertessero sul “sì”. Queste sono state quindi classificate come testimonianti il fatto che le attività didattiche progettate e realizzate in Moodle dai docenti erano in linea, coerenti con l'obiettivo didattico scelto.

Per quanto riguarda le risposte fornite dai pari relativamente alla seconda domanda, è stato preventivamente deciso che sarebbero state classificate in quattro categorie. La prima categoria avrebbe incluso le risposte che mettevano in luce che la qualità delle risorse proposte era ottima (i.e., ottima qualità) in termini di chiarezza e validità didattica. La seconda categoria che la qualità di queste ultime era buona, la terza discreta e la quarta scarsa.

Allo stesso modo, anche per quanto concerne le risposte fornite dai pari relativamente alla terza domanda, è stato preventivamente deciso che sarebbero state classificate in quattro categorie. La prima categoria avrebbe incluso le risposte che mettevano in luce che la qualità delle attività proposte era ottima (i.e., ottima qualità) in termini di impegno e validità didattica. La seconda categoria che la qualità di queste ultime era buona, la terza discreta e la quarta scarsa.

Relativamente alle risorse e alle attività, poiché ciascuna attività didattica progettata e realizzata in Moodle dai docenti ha ricevuto due revisioni, queste ultime sono state tra loro integrate affinché si potesse disporre, per ciascun docente, di una qualità complessiva media (e.g., se l'attività di un

docente aveva ricevuto una revisione classificata come testimoniante un'ottima qualità e un'altra come buona, la qualità complessiva sarebbe stata definita "buona-ottima" e così via).

In conclusione, per valutare il raggiungimento del risultato di apprendimento desiderato 1, articolato in coerenza con l'obiettivo didattico scelto, qualità delle risorse e qualità delle attività, sono stati stabiliti, per ciascun parametro, i cinque livelli e le relative condizioni mostrati nella Tabella 19 e Tabella 20. Per rispondere infine alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 1 nel suo complesso, i.e. "I docenti sono stati in grado di progettare e realizzare in Moodle, sfruttandone attività e risorse, un'attività didattica in linea con un obiettivo didattico?", si è proceduto come descritto per l'"Incontro 1: prima metà" in merito ai risultati di apprendimento desiderati 1, 2 e 3 nel loro complesso.

Parametro 1: Coerenza obiettivo didattico	Condizioni
	La percentuale di attività didattiche progettate e realizzate in Moodle che sono emerse, dalle revisioni dei pari, come coerenti con l'obiettivo didattico scelto è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% delle attività didattiche revisionate.
Molto raggiunto	Al 70% delle attività didattiche revisionate.
Mediamente raggiunto	Al 50% delle attività didattiche revisionate.
Poco raggiunto	Al 30% delle attività didattiche revisionate.
Per nulla raggiunto	Al 10% delle attività didattiche revisionate.

Tabella 19. Livelli e condizioni utilizzati relativamente alla coerenza con l'obiettivo didattico.

Parametri 2 e 3: Qualità risorse/attività	Condizioni
	La percentuale di attività didattiche progettate e realizzate in Moodle la cui qualità complessiva media delle risorse/attività è emersa, dalle revisioni dei pari, come almeno "buona" è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% delle attività didattiche revisionate.
Molto raggiunto	Al 70% delle attività didattiche revisionate.
Mediamente raggiunto	Al 50% delle attività didattiche revisionate.
Poco raggiunto	Al 30% delle attività didattiche revisionate.
Per nulla raggiunto	Al 10% delle attività didattiche revisionate.

Tabella 20. Livelli e condizioni utilizzati relativamente alla qualità delle risorse e attività.

2.3.2.2 Risultato desiderato 2

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2 sono stati analizzati i feedback score ottenuti dai docenti (Figura 29). Si è deciso di considerare questi ultimi poiché rappresentano un'indicazione di quanto ciascun docente sia stato, utilizzando le parole di Peergrade, "good" a revisionare il lavoro dei pari, i.e. a dar loro un feedback. Il "Feedback score" in particolare è calcolato da Peergrade sulla base delle *reazioni (feedback reactions)* che un docente ha ricevuto dai pari relativamente alle revisioni che ha espresso sul loro lavoro.

La fase di reazione richiedeva infatti ai docenti, per ogni revisione ricevuta, di esprimere la propria *reazione* in merito alla stessa. Nello specifico i docenti erano chiamati a rispondere alla domanda "Quanto è stato utile il feedback?" su di una scala a 5 punti che andava da "Per niente utile" a "Estremamente utile" (Per niente utile; Non molto utile; Abbastanza utile. Potrebbe essere più elaborato; Molto utile. Qualche dettaglio potrebbe essere migliore; Estremamente utile). Ciascuna *reazione* corrisponde a un punteggio compreso tra 0% e 100%. Il feedback score è calcolato sulla base

delle *reazioni* ricevute e corrisponde alla media dei punteggi di *reazione*, è pertanto compreso tra 0% e 100%.

Name	Workshop [...] Feedback score
D1	100%
D2	-
D3	100%
D4	-
D5	0%
D6	88%
D7	100%

Note. L'immagine mostra una parte del report - esportato in formato XLS e reso anonimo - generato relativamente ai feedback score inerenti al "Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica".

Le parentesi quadre sostituiscono il nome dell'*assignment* esaminato, i.e. "Workshop: strutturare e analizzare una proposta didattica".

Figura 29. Feedback score.

Il docente D6 (Figura 29), per esempio, ha completato 2/2 revisioni e per entrambe ha ricevuto una *reazione* da parte dei pari ottenendo un feedback score pari a 88%, che è stato calcolato come mostrato in Tabella 21.

D6	D7
Revisione 1: 5/5 (100%)	Revisione 1: 5/5 (100%)
Revisione 2: 4/5 (75%)	Revisione 2: Nessuna <i>reazione</i> ricevuta per questa revisione
Feedback score: $(100\% + 75\%) / 2 = 88\%$	Feedback score: $(100\%) / 1 = 100\%$

Tabella 21. Esempi di calcolo del Feedback Score.

Anche il docente D7 ha completato 2/2 revisioni, ma ha ricevuto una *reazione* solamente da parte di uno dei due pari ottenendo un feedback score pari a 100%. Quest'ultimo è stato calcolato sull'unica *reazione* ricevuta come mostrato in Tabella 21. Le *reazioni* non ricevute non vengono infatti prese in considerazione da Peergrade nel calcolo del feedback score. Ne consegue che se un docente non riceve alcuna *reazione* alle sue revisioni non otterrà alcun feedback score. È questo il caso del docente D4 che ha completato 2/2 revisioni, ma ha ricevuto alcuna *reazione*.

Si reputa infine opportuno segnalare che, nel caso del docente D5, il fatto che Peergrade indichi un feedback score pari a 0% si ritiene improprio in quanto questo valore non corrisponde alla media delle *reazioni* ricevute dal docente. Il docente D5 corrisponde infatti al docente che ha consegnato il proprio lavoro ma non ha svolto la fase di revisione, ne consegue che non sarebbe stato nemmeno possibile per lui ricevere un feedback score. In ultima analisi, si ritiene che sarebbe stato più opportuno indicare, al posto di 0%, o una dicitura più consona o semplicemente un trattino (-).

In definitiva, per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2, i dati del report - generato e successivamente esportato in formato XLS (Figura 29) come indicato in "Fonti e strumenti di raccolta dei dati" -, i.e. i feedback score ottenuti dai docenti, sono stati analizzati come segue. In primis sono state calcolate le frequenze dei diversi feedback score ottenuti dai docenti. Queste sono state poi rapportate al totale dei feedback score disponibili per calcolare la frequenza relativa di ciascun feedback score (i.e., frequenza *grezza* / numero totale di feedback score). Quest'ultima è stata moltiplicata per 100 per determinarne la frequenza percentuale.

In conclusione, il risultato di apprendimento desiderato 2 si considera raggiunto se almeno la metà dei docenti, per i quali il feedback score è disponibile, ha ottenuto un feedback score pari ad almeno 75%. Si è deciso di considerare 75% perché significa che la *reazione* espressa in media dai docenti per la revisione ricevuta è “Molto utile”. La percentuale di docenti che ha ottenuto un feedback score di almeno 75% definisce il livello di raggiungimento del risultato come indicato in Tabella 22.

Risultato desiderato 2	Condizioni
	La percentuale di docenti che ha ottenuto un feedback score di almeno 75% è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile.

Tabella 22. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2.

2.3.3 Livello 5: Comportamento

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione del Livello 5 – *Comportamento* (I docenti hanno avuto intenzione di utilizzare con le proprie classi quanto avevano progettato con questo modulo?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla domanda a risposta chiusa nella rispettiva sezione del questionario (Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?: Certamente no, Probabilmente no, Può darsi, Probabilmente sì, Certamente sì, L’ho già usato). L’analisi delle risposte è stata svolta come di seguito descritto.

Percentuali

Frequenze. Sono state calcolate le frequenze delle diverse risposte fornite dai docenti; i.e., per ogni item è stato calcolato quanti docenti hanno risposto “Certamente no” (1), “Probabilmente no” (2), “Può darsi” (3), “Probabilmente sì” (4), “Certamente sì” (5) o “L’ho già usato”.

Proporzioni e Percentuali. Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle risposte per calcolare la frequenza relativa di ciascuna risposta (i.e., frequenza *grezza* / numero totale di risposte). Quest’ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la frequenza percentuale.

Risposta più fornita. È stato successivamente evidenziato qual è stata la risposta fornita dalla maggior parte dei docenti.

“Certamente sì” o “Probabilmente sì” vs “Certamente no” o “Certamente sì”. Si è quindi proceduto sommando le percentuali dei docenti che hanno indicato, da un lato, “Certamente sì” o “Probabilmente sì” e, dall’altro, “Certamente no” o “Certamente sì”. Queste due percentuali sono state poi confrontate tra loro per definire quale fosse la più elevata.

Statistiche inferenziali

Ricodifica. Le risposte dei docenti sono state ricodificate in una scala da 1 a 5: a “Certamente no” è stato corrisposto 1, a “Probabilmente no” 2, a “Può darsi” 3, a “Probabilmente sì” 4 e a “Certamente sì” 5. Sono state invece considerate a sé stanti ed escluse dalle successive analisi le risposte “L’ho già usato”.

Test di Wilcoxon. Per esaminare infine quanto i docenti abbiano avuto intenzione di utilizzare con le proprie classi quanto hanno progettato con il modulo, data la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), è stato analizzato, tramite il Test di Wilcoxon (si veda quanto descritto in merito alle statistiche

inferenziali relativamente all'“Incontro 1: prima metà”), se la mediana osservata nelle risposte dei docenti (Me compresa tra 1 e 5) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$).

2.4 Attività 3: Creare presentazioni didattiche

2.4.1 Livello 1: Reazioni

2.4.1.1 Processo

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, i.e. delle risorse/attività del modulo, sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione del questionario. L'analisi dei dati per le diverse risorse/attività è stata svolta come descritto in merito all'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”.

Complessivo reazioni

Per rispondere invece alla seconda domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 23.

Reazione alle risorse/attività del modulo	Condizioni
Del tutto positiva	La mediana delle risposte di almeno sei risorse/attività su otto è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre due risorse/attività è uguale a 3.
Molto positiva	La mediana delle risposte di quattro risorse/attività su otto è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre quattro risorse/attività è uguale a 3.
Mediamente positiva	La mediana delle risposte di due risorse/attività su otto è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre sei risorse/attività è uguale a 3.
Poco positiva	La mediana delle risposte di quattro risorse/attività su otto è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre quattro risorse/attività è uguale a 3.
Per nulla positiva	La mediana delle risposte di almeno sei risorse/attività su otto è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre due risorse/attività è uguale a 3.

Tabella 23. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca “Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti alle risorse/attività del modulo?”

Per rispondere infine alle ultime due domande di ricerca relative alla valutazione del processo (i.e., domande di ricerca 3 e 4), le risposte fornite dai docenti alle relative richieste a risposta aperta (“Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché” e “Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché”) sono state analizzate come di seguito descritto. In primis, per ciascun insieme di risposte, sono state raggruppate e conteggiate le risposte relative alla medesima risorsa/attività. Successivamente, come per il precedente modulo, i.e. “Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”, in virtù della brevità delle risposte fornite dai docenti e del fatto che alcune di queste riportavano solo la risorsa/attività senza che vi fosse specificato perché fosse stata ritenuta la più/meno utile, i dati sono stati analizzati se possibile raggruppando, riassumendo descrittivamente e conteggiando le motivazioni sovrapponibili o simili, altrimenti riportando direttamente le singole risposte..

2.4.1.2 Generale

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale del modulo (Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?) le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Questo modulo ti ha

fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?) sono state analizzate come descritto in merito all'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”.

2.4.2 Livello 2: Apprendimento

2.4.2.1 Risultato desiderato 1

Una volta estratto e formattato il file CSV relativo all'*assignment* oggetto di analisi, i.e. “assignment_Workshop-analizzare-e-strutturare-una-presentazione_feedback_data.csv”. (si veda quanto descritto in seguito relativamente al risultato di apprendimento 1 dell'“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”), al fine di rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 sono state considerate, per ciascuna presentazione didattica progettata e realizzata in Prezi/NearPod dai docenti, le revisioni dei pari. In particolare, per ciascuna attività, sono state analizzate le risposte fornite dai pari per ciascuna delle tre domande aperte previste dall'attività di revisione, i.e., in forma ridotta, 1. Che feedback puoi dare in merito alla qualità della presentazione?; 2. La presentazione realizzata è congruente con la tipologia di presentazione indicata e il contesto per il quale è stata pensata?; 3. La presentazione sfrutta le potenzialità proprie dell'ambiente utilizzato? (per visualizzare le domande per esteso si rimanda alla rispettiva progettazione e descrizione dell'attività).

Per quanto concerne le risposte fornite dai pari relativamente alla prima domanda, è stato preventivamente deciso che sarebbero state classificate in quattro categorie. La prima categoria avrebbe incluso le risposte che mettevano in luce che la qualità della presentazione realizzata era ottima (i.e., ottima qualità), considerando complessivamente per esempio il rapporto tra testo e immagini/risorse multimediali, la quantità, qualità, dimensione e posizionamento del testo e delle immagini, la chiarezza. La seconda categoria che la qualità di queste ultime era buona, la terza discreta e la quarta scarsa.

Per quanto riguarda invece le risposte fornite dai pari relativamente alla seconda domanda, una loro prima lettura complessiva ha dato modo di constatare come queste, sebbene articolate in diversi modi, avrebbero potuto essere analizzate in termini categoriali. Nello specifico, dopo una rilettura più attenta, si è constatato come le risposte dei pari alle domande “La presentazione realizzata è congruente con la tipologia di presentazione indicata e il contesto per il quale è stata pensata?” e “La presentazione sfrutta le potenzialità proprie dell'ambiente utilizzato?” vertessero sostanzialmente sul “sì” e su “in parte” (nessuna verteva invece sul “no”). Queste sono state quindi classificate come testimonianti il fatto che le attività didattiche progettate e realizzate in Moodle dai docenti erano “del tutto” o “in parte” congruenti con la tipologia di presentazione e il contesto, nonché sfruttassero “del tutto” o “in parte” le potenzialità proprie dell'ambiente utilizzato.

Relativamente alla qualità della presentazione, poiché ciascuna attività didattica progettata e realizzata in Moodle dai docenti ha ricevuto due revisioni, queste ultime sono state tra loro integrate affinché si potesse disporre, per ciascun docente, di una qualità complessiva media (e.g., se la presentazione di un docente aveva ricevuto una revisione classificata come testimoniante un'ottima qualità e un'altra come buona, la qualità complessiva sarebbe stata definita “buona-ottima” e così via).

Allo stesso modo, anche per quanto riguarda la congruenza con la tipologia di presentazione e il contesto, così come l'utilizzo delle potenzialità proprie dell'ambiente, le risposte dei pari sono state tra loro integrate.

In conclusione, per valutare il raggiungimento del risultato di apprendimento desiderato 1 - articolato in: qualità della presentazione, congruenza con la tipologia di presentazione e il contesto, utilizzo delle potenzialità dell'ambiente - sono stati stabiliti, per ciascun parametro, i cinque livelli e le relative

condizioni mostrati nella Tabella 24 e Tabella 25. Per rispondere infine alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 1 nel suo complesso, i.e. “I docenti sono stati in grado di progettare e creare in Prezi o NearPod una presentazione didattica di qualità, congruente con la tipologia di presentazione scelta, adeguata al contesto per il quale è stata pensata e in grado di sfruttare le potenzialità dell’ambiente utilizzato?”, si è proceduto come descritto per l’“Incontro 1: prima metà” in merito ai risultati di apprendimento desiderati 1, 2 e 3 nel loro complesso.

Parametro 1: Qualità della presentazione	Condizioni
	La percentuale di presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod la cui qualità complessiva è emersa, dalle revisioni dei pari, come almeno “buona” è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% delle presentazioni didattiche revisionate.
Molto raggiunto	Al 70% delle presentazioni didattiche revisionate.
Mediamente raggiunto	Al 50% delle presentazioni didattiche revisionate.
Poco raggiunto	Al 30% delle presentazioni didattiche revisionate.
Per nulla raggiunto	Al 10% delle presentazioni didattiche revisionate.

Tabella 24. Livelli e condizioni utilizzati relativamente alla qualità.

Parametri 2 e 3: Congruenza tipologia e contesto/Utilizzo potenzialità	Condizioni
	La percentuale di presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod che sono emerse, dalle revisioni dei pari, come almeno tra “del tutto” e “in parte” congruenti con la tipologia di presentazione e il contesto/sfruttanti le potenzialità proprie dell’ambiente è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% delle presentazioni didattiche revisionate.
Molto raggiunto	Al 70% delle presentazioni didattiche revisionate.
Mediamente raggiunto	Al 50% delle presentazioni didattiche revisionate.
Poco raggiunto	Al 30% delle presentazioni didattiche revisionate.
Per nulla raggiunto	Al 10% delle presentazioni didattiche revisionate.

Tabella 25 Livelli e condizioni utilizzati relativamente alla congruenza tipologia e contesto e all’utilizzo delle potenzialità.

2.4.2.2 Risultato desiderato 2

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2, i dati del report - generato e successivamente esportato in formato XLS come indicato in “Fonti e strumenti di raccolta dei dati” -, i.e. i feedback score ottenuti dai docenti, sono stati analizzati come descritto in merito all’“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”.

Come per il precedente modulo, anche il risultato desiderato 2 relativo all’“Attività 3: Creare presentazioni didattiche” si considera raggiunto se almeno la metà dei docenti, per i quali il feedback score è disponibile, ha ottenuto un feedback score pari ad almeno 75%. La percentuale di docenti che ha ottenuto un feedback score di almeno 75% definisce il livello di raggiungimento del risultato come mostrato per l’“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”.

2.4.3 Livello 5: Comportamento

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione del Livello 5 – *Comportamento* (I docenti hanno avuto intenzione di utilizzare con le proprie classi quanto avevano progettato con questo modulo?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla domanda a risposta chiusa

nella rispettiva sezione del questionario (Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?: Certamente no, Probabilmente no, Può darsi, Probabilmente sì, Certamente sì, L'ho già usato). L'analisi delle risposte è stata svolta come descritto in merito all' "Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

2.5 Incontro 2

2.5.1 Livello 1: Reazioni

2.5.1.1 Processo e Contenuto

Per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del processo e del contenuto dell'incontro sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nelle due rispettive sezioni del questionario. L'analisi dei dati per gli item di processo e per quelli di contenuto è stata svolta come descritto in merito all' "Incontro 1: prima metà".

Anche per rispondere alla quarta domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo o del contenuto dell'incontro, i.e. complessivo *reazioni*, ci si è avvalsi dei cinque livelli e delle relative condizioni messe in luce per l' "Incontro 1: prima metà".

2.5.1.2 Generale

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa alla valutazione generale dell'incontro (L'incontro ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?) le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?) sono state analizzate come descritto in merito all' "Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

Per rispondere invece alla seconda e alla terza domanda di ricerca relative alla valutazione generale dell'incontro (I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché? e I docenti cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alle relative due domande a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché? e Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?). Queste sono state analizzate tramite l'analisi del contenuto condotta come delineato in merito all' "Incontro 1: prima metà".

2.5.1.3 Complessivo

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell'incontro (I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa richiesta (Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro: Per niente soddisfatto/a, Poco soddisfatto/a, Mediamente soddisfatto/a, Molto soddisfatto/a, Pienamente soddisfatto/a). Nell'analizzare le risposte dei docenti si è proceduto come descritto in merito all' "Incontro 1: prima metà".

2.5.2 Livello 2: Apprendimento

2.5.2.1 Risultato desiderato 1

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 1 sono stati analizzati i risultati dell'attività "Trova l'intruso", i.e. le risposte fornite dai docenti alle tre domande - una a risposta chiusa e due a risposta aperta - che la componevano.

Poiché l'attività era la medesima proposta durante l' "Incontro 1: prima metà", a eccezione della presenza di una seconda domanda a risposta aperta, nell'analizzare le risposte si è proceduto come delineato in merito al risultato desiderato 1 dello stesso. Anche l'analisi del contenuto delle risposte

alla seconda domanda a risposta aperta (Quali sono invece gli elementi che accomunano le altre sfide?) è stata condotta come descritto in merito alla prima domanda a risposta aperta (Quali elementi ti hanno orientato/a a individuare l'intruso?).

In conclusione, il risultato desiderato 1 si considera raggiunto se almeno il 70% dei docenti che hanno partecipato all'incontro ha risposto correttamente all'attività "Trova l'intruso", i.e. ha indicato come intruso "Il grande dittatore" e ha espresso motivazioni adeguate e ben argomentate. La percentuale qui scelta è diversa da quella utilizzata per la medesima attività relativamente all'"Incontro 1: prima metà" in quanto si tratta di un'attività già affrontata e qui riproposta. La percentuale di docenti che ha risposto correttamente all'attività definisce il livello di raggiungimento del risultato come indicato in Tabella 26.

Risultato desiderato 1	Condizioni
	La percentuale di docenti che ha risposto correttamente all'attività "Trova l'intruso" è pari:
Ampiamente raggiunto	Al 100% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Molto raggiunto	Al 85% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Mediamente raggiunto	Al 70% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Poco raggiunto	Al 55% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.
Per nulla raggiunto	Al 40% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.

Tabella 26. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 1.

2.5.2.2 Risultato desiderato 2

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2 sono stati analizzati i risultati della prima e della seconda attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida", i.e. le risposte fornite dai docenti alla richiesta a scelta multipla che le componeva. Nell'analizzare le risposte si è proceduto come delineato in merito al risultato desiderato 2 dell'"Incontro 1: prima metà" e di seguito descritto.

Percentuali

Frequenze. Per entrambi le attività, sono state calcolate le frequenze delle diverse risposte fornite dai docenti, i.e., è stato calcolato quanti docenti hanno scelto le diverse opzioni di risposta: (1) A, B, C, D; (2) B, D, A, C*¹¹⁶; (3) D, B, C, A; (4) B, C, D, A.

Proporzioni e Percentuali. Le frequenze sono state quindi rapportate al totale delle risposte per calcolare la frequenza relativa (i.e., proporzione) di ciascuna risposta, la quale, a sua volta, moltiplicata per 100 ha consentito di ottenere la frequenza percentuale (i.e., percentuale). Le frequenze e le percentuali di ogni risposta sono state riportate in una tabella.

Percentuali risposte corrette (vs errate). Considerando che la risposta corretta è "B, D, A, C", è stata poi calcolata e riportata, per entrambe attività, la percentuale di docenti che hanno risposto correttamente (i.e., indicato la risposta 2) e quella di coloro che hanno risposto in modo errato (i.e., somma delle percentuali dei docenti che hanno indicato le risposte 1, 3 o 4). Per entrambi i sondaggi, la frequenza delle risposte corrette e quella delle risposte errate sono state riportate in una tabella di contingenza 2 x 2.

Per esaminare se la proporzione di risposte corrette date dai docenti nell'attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida" si è modificata a seguito della Peer Instruction, si è utilizzato, essendo state rispettate

¹¹⁶ L'asterisco indica la risposta corretta.

le assunzioni dello stesso, il Test di McNemar. Per il Test di McNemar si veda quanto descritto in merito al risultato desiderato 2 dell'“Incontro 1: prima metà”.

In conclusione, il risultato di apprendimento desiderato 2 si considera raggiunto se c'è stato un cambiamento (da risposta errata a risposta corretta) tra la prima e la seconda attività “Indica l'ordine dei Lanci della sfida” e l'entità del cambiamento, i.e. la dimensione dell'effetto, definisce il suo livello di raggiungimento come già indicato in merito al risultato desiderato 2 dell'“Incontro 1: prima metà” (Tabella 9).

2.6 Attività 5: UdA - Lancio della sfida

2.6.1 Livello 1: Reazioni

2.6.1.1 Processo

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, i.e. delle risorse del modulo, sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione del questionario. L'analisi dei dati per le diverse risorse è stata svolta come descritto in merito all'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”.

Complessivo reazioni

Per rispondere invece alla seconda domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 27.

Reazione alle risorse del modulo	Condizioni
Del tutto positiva	La mediana delle risposte di almeno quattro risorse su sei è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre due risorse è uguale a 3.
Molto positiva	La mediana delle risposte di tre risorse su sei è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre tre risorse è uguale a 3.
Mediamente positiva	La mediana delle risposte di sei risorse su sei è uguale a 3.
Poco positiva	La mediana delle risposte di tre risorse su sei è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre tre risorse è uguale a 3.
Per nulla positiva	La mediana delle risposte di almeno quattro risorse su sei è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre due risorse è uguale a 3.

Tabella 27. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca “Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti alle risorse del modulo?”

Per rispondere infine alle ultime due domande di ricerca relative alla valutazione del processo (i.e., domande di ricerca 3 e 4), le risposte fornite dai docenti alle relative richieste a risposta aperta (“Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché” e “Per favore esplicita quale risorsa hai trovato meno utile e perché”) sono state analizzate come di seguito descritto. In primis, per ciascun insieme di risposte, sono state raggruppate e conteggiate le risposte relative alla medesima risorsa. Successivamente, come per i precedenti moduli, in virtù della brevità delle risposte fornite dai docenti e del fatto che alcune di queste riportavano solo la risorsa senza che vi fosse specificato perché fosse stata ritenuta la più/meno utile, i dati sono stati analizzati se possibile raggruppando, riassumendo descrittivamente e conteggiando le motivazioni sovrapponibili o simili, altrimenti riportando direttamente le singole risposte.

2.6.1.2 Generale

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale dell'incontro (Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?) le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?) sono state analizzate come descritto in merito all'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”.

2.6.2 Livello 2: Apprendimento

2.6.2.1 Risultato desiderato 1

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 sono state considerate sia le auto-revisioni che le revisioni dei pari. Nello specifico, i dati del file CSV relativo all'assignment oggetto di analisi, i.e. “assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-un-lancio-della-sfida_feedback_data.csv”, importato e formattato in Excel come precedentemente indicato - e sotto riportato (Figura 30) - in merito alla documentazione delle attività predisposte in Peergrade, sono stati analizzati come di seguito descritto.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P
1	feedback	feedback	feedback	handin_st	handin_st	handin_st	Time sper	Submissic	Feedback	Criterio 1	Criterio 2	Indica le r	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c
2	D1	D1@	D1	D1	D1@	D1	273	1.00	N/A	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
3	D2	D2@	D2	D1	D1@	D1	365	1.00	1.00	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
4	D3	D3@	D3	D1	D1@	D1	630	0.78	1.00	3	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)
5	D4	D4@	D4	D1	D1@	D1	132	0.67	1.00	2	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)
6	D2	D2@	D2	EE	EE@	EE	517	1.00	N/A	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
7	D5	D5@	D5	EE	EE@	EE	1144	0.78	N/A	2	3	(...)	2	(...)	(...)	
8	D4	D4@	D4	EE	EE@	EE	355	1.00	N/A	3	3	(...)	3	(...)	(...)	(...)

Figura 30. File CSV relativo all'assignment “Workshop ideare e analizzare un lancio della sfida” formattato in Excel.

Predisposizione del data set

Sulla tabella in Figura 30 sono state effettuate le operazioni di seguito descritte. In primis si è proceduto rimuovendo le colonne “ridondanti”, i.e. le colonne A e B perché ridondanti rispetto alla colonna C (*feedback_giver_name*) e le colonne D ed E perché ridondanti rispetto alla colonna F (*handin_student_names*). Sono state quindi rimosse anche le colonne non fondamentali per rispondere alla domanda di ricerca, i.e. G, H e I. La tabella risultante dalle colonne mantenute è riportata in Figura 31.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	feedback	handin_st	Criterio 1	Criterio 2	Indica le r	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c
2	D1	D1	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
3	D2	D1	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
4	D3	D1	3	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)
5	D4	D1	2	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)
6	D2	EE	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
7	D5	EE	2	3	(...)	2	(...)	(...)	
8	D4	EE	3	3	(...)	3	(...)	(...)	(...)

Figura 31. Tabella risultante dalle operazioni effettuate.

Inoltre, poiché la domanda di ricerca era relativa al fatto che i docenti fossero stati in grado di ideare un lancio della sfida, dalla tabella sono stati rimossi i “blocchi” non pertinenti, i.e. relativi all'*excellent example* (e.g., righe 6, 7 e 8 della tabella in Figura 31). La tabella risultante è stata poi suddivisa in due tabelle, una relativa alle auto-revisioni e una alle revisioni tra pari. Per la prima tabella (Figura 32), si è proceduto tagliando e incollando in un altro foglio Excel le righe in cui il *feedback_giver_name* (colonna A) coincideva con l'*handin_student_name* (colonna B) (e.g., riga 2). Per la seconda tabella invece (Figura 33), sono state tagliate e incollate in un altro foglio Excel le rimanenti righe della tabella iniziale (e.g., righe 3, 4, 5).

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	feedback	handin_st	Criterio 1	Criterio 2	Indica le n	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c
2	D1	D1	3	3	(...)	3	(...)	(...)	

Figura 32. Tabella relativa alle auto-revisioni.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	feedback	handin_st	Criterio 1	Criterio 2	Indica le n	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c
2	D2	D1	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
3	D3	D1	3	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)
4	D4	D1	2	2	(...)	2	(...)	(...)	(...)

Figura 33. Tabella relativa alle revisioni tra pari.

2.6.2.1.1 Auto-revisioni

Per quanto concerne le auto-revisioni, sono state esaminate le colonne C (*Criterio 1*), D (*Criterio 2*) e F (*Qualità*) della tabella in Figura 32. Nello specifico sono state analizzate le valutazioni fornite dai docenti, in termini di punteggio e di qualità, ai propri lanci della sfida come di seguito descritto.

Punteggio

Per quanto concerne il punteggio con cui i docenti hanno valutato i propri lanci della sfida, sono stati analizzati i dati presenti nelle colonne C (*Criterio 1*) e D (*Criterio 2*) (Figura 32). In primis sono stati sommati i punteggi delle colonne C e D¹¹⁷. Sono state poi calcolate le frequenze dei diversi punteggi calcolati, i.e. è stato calcolato quanti docenti hanno valutato il proprio lancio della sfida 6, 5, 4, 3, 2, 1 o 0. Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle auto-revisioni per calcolare la frequenza relativa (i.e., proporzione) di ciascun punteggio calcolato (i.e., frequenza *grezza* / numero totale di revisioni). Quest'ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la frequenza percentuale (i.e., percentuale). È stato infine indicato quanti docenti, e la rispettiva percentuale, hanno valutato il proprio lancio della sfida almeno 4 e quanti, di questi ultimi, almeno 5.

Complessivo punteggio

In definitiva, per quanto concerne il punteggio delle auto-revisioni, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 28.

	Criterio 1	Criterio 2
Risultato desiderato 1 auto-revisioni - Parametro 1: Punteggio	Condizioni	
	La percentuale di docenti che ha valutato il proprio lancio della sfida almeno 4 è pari:	La percentuale di docenti che ha valutato il proprio lancio della sfida almeno 5 è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Ad almeno il 90% dei docenti che l'hanno auto-valutato almeno 4.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Al 70% dei docenti che l'hanno auto-valutato almeno 4.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Al 50% dei docenti che l'hanno auto-valutato almeno 4.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Al 30% dei docenti che l'hanno auto-valutato almeno 4.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Al 10% dei docenti che l'hanno auto-valutato almeno 4.

Tabella 28. Livelli e condizioni relativi al punteggio delle auto-revisioni.

¹¹⁷ Poiché questi potevano variare tra 0 e 3, la relativa somma poteva variare tra 0 e 6.

Qualità

Per quanto riguarda invece la qualità attribuita dai docenti ai propri lanci della sfida, sono stati analizzati i dati presenti colonna F (*Qualità*) (Figura 32). In primis sono state calcolate le frequenze delle diverse qualità complessive indicate dai docenti, i.e. è stato calcolato quanti docenti hanno valutato la qualità complessiva del proprio lancio della sfida come “Ottima” (3), “Buona” (2), “Discreta” (1) o “Scarsa” (0). Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle auto-revisioni per calcolare la proporzione di ciascuna qualità indicata. Quest’ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la percentuale. È stato infine indicato quanti docenti, e la rispettiva percentuale, hanno valutato la qualità complessiva del proprio lancio della sfida come almeno “Buona” e quanti, di questi ultimi, l’hanno valutata “Ottima”.

Complessivo qualità

In definitiva, per quanto concerne la qualità delle auto-revisioni, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 29.

	Critero 1	Critero 2
Risultato desiderato 1 auto-revisioni - Parametro 2: Qualità	Condizioni	
	La percentuale di docenti che ha valutato la qualità complessiva del proprio lancio della sfida come almeno “Buona” è pari:	La percentuale di docenti che ha valutato la qualità complessiva del proprio lancio della sfida come “Ottima” è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Ad almeno il 90% dei docenti che l’hanno auto-valutata almeno “Buona”.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Al 70% dei docenti che l’hanno auto-valutata almeno “Buona”.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Al 50% dei docenti che l’hanno auto-valutata almeno “Buona”.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Al 30% dei docenti che l’hanno auto-valutata almeno “Buona”.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che lo hanno auto-revisionato.	Al 10% dei docenti che l’hanno auto-valutata almeno “Buona”.

Tabella 29. Livelli e condizioni relativi alla qualità delle auto-revisioni.

2.6.2.1.2 Revisioni dei Pari

Per quanto concerne le revisioni dei pari, sono state esaminate le colonne C (*Criterio 1*), D (*Criterio 2*) e F (*Qualità*) della tabella in Figura 33. Nello specifico sono state analizzate le valutazioni fornite dai docenti, in termini di punteggio e di qualità, a lanci della sfida dei pari come di seguito descritto.

Predisposizione del data set

Per facilitare la successiva analisi dei dati, dalla tabella impostata come in Figura 33, si è proceduto in primis rimuovendo le colonne non fondamentali per rispondere alla domanda di ricerca (i.e., G, H e I) e sostituendo la colonna E con la somma dei *Criterio 1* e *Criterio 2*, i.e. dei punteggi nelle colonne C e D. La tabella risultante è riportata in Figura 34.

	A	B	C	D	E	F
1	feedback	handin_st	Criterio 1	Criterio 2	Somma (C+D)	Qualità
2	D2	D1	3	3	6	3
3	D3	D1	3	2	5	2
4	D4	D1	2	2	4	2

Figura 34. Data set relativo alle revisioni dei pari.

Le somme nella colonna E relative a ogni “blocco” di valutazioni inerenti al medesimo lancio della sfida sono state poi trasposte in orizzontale come mostrato nelle colonne I, J e K della Figura 35. La medesima operazione di trasposizione è stata effettuata anche per la colonna F (*Qualità*) della tabella in Figura 34 come mostrato nelle colonne O, P e Q della Figura 36.

	H	I	J	K	L
		Pari 1_pur	Pari 2_pur	Pari 3_pur	Media_pu
D1		6	5	4	5

Figura 35. Tabella risultante dalla trasposizione dei dati relativi ai punteggi (revisioni dei pari).

	N	O	P	Q	R
		Pari 1_qua	Pari 2_qua	Pari 3_qua	Media_qu
D1		3	2	2	2,333333

Figura 36. Tabella risultante dalla trasposizione dei dati relativi alla qualità (revisioni dei pari).

È stata infine calcolata la media delle valutazioni dei pari per ciascun lancio della sfida. Per quanto concerne la media dei punteggi attribuiti, sono state considerate le colonne I, J e K e il risultato riportato nella colonna L (Figura 35). Per quanto riguarda invece la media della qualità complessiva, sono state considerate le colonne O, P e Q (Figura 36) come descritto più avanti in “Qualità”. In conclusione, le medie delle valutazioni dei pari, in termini di punteggio e di qualità, sono state analizzate come di seguito descritto.

Punteggio

Per quanto concerne il punteggio con cui i docenti hanno valutato i lanci della sfida dei pari, i.e. i punteggi con cui sono stati mediamente valutati i lanci della sfida dei pari, sono stati analizzati i dati presenti nella colonna L (*Media_punteggio*) (Figura 35). In primis sono state calcolate le frequenze dei punteggi medi calcolati. Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle medie per calcolare la proporzione di ciascun punteggio medio calcolato. Quest’ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la percentuale. È stato inoltre indicato quanti lanci della sfida, e la rispettiva percentuale, hanno ottenuto una valutazione media di almeno 4 e quanti, di questi ultimi, di almeno 4.67.

Complessivo punteggio

In definitiva, per quanto concerne il punteggio medio delle revisioni dei pari, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 30.

	Critero 1	Critero 2
Risultato desiderato 1 revisioni dei pari - Parametro 1: Punteggio	Condizioni	
	La percentuale di lanci della sfida che sono stati mediamente valutati dai pari almeno 4 è pari:	La percentuale di lanci della sfida che hanno ottenuto una valutazione media di almeno 4.67 è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei lanci della sfida revisionati.	Ad almeno il 90% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati almeno 4.
Molto raggiunto	Al 70% dei lanci della sfida revisionati.	Al 70% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati almeno 4.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei lanci della sfida revisionati.	Al 50% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati almeno 4.
Poco raggiunto	Al 30% dei lanci della sfida revisionati.	Al 30% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati almeno 4.

Per nulla raggiunto	Al 10% dei lanci della sfida revisionati.	Al 10% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati almeno 4.
---------------------	---	---

Tabella 30. Livelli e condizioni relativi al punteggio medio delle revisioni dei pari.

Qualità

Per quanto riguarda invece la qualità complessiva che i docenti hanno attribuito ai lanci della sfida dei pari, i.e. la qualità con cui sono stati mediamente valutati i lanci della sfida dei pari, le colonne O, P e Q (Figura 36) sono state analizzate come di seguito descritto.

In primis, le diverse qualità complessive (i.e., ottima, buona, discreta o scarsa) sono state tra loro aggregate per definirne le combinazioni possibili e la corrispettiva qualità complessiva ponderata come indicato in Tabella 31. Poiché le combinazioni inizialmente delineate non corrispondevano alla totalità di quelle possibili, si è deciso di utilizzare, per calcolarne la media, i punteggi di qualità già convertiti da Peergrade tali per cui: a "0" corrisponde una qualità "Scarsa", a 1 "Discreta", a 2 "Buona" e a 3 "Ottima". È stato in questo modo possibile specificare le medie che le combinazioni delle qualità complessive indicate potevano generare e in che modo queste ultime definivano la qualità complessiva media (si veda colonna R in Figura 36). Si è quindi verificato se, combinando le qualità complessive indicate dai pari per uno stesso lancio della sfida, si ricadeva in una delle combinazioni delineate, oppure se si rendeva necessario procedere utilizzando la conversione in punteggi così da poterne calcolare la media, per infine definire la qualità complessiva media come mostrato nella prima colonna della Tabella 31.

Qualità complessiva media	Condizioni	
	Combinazioni	Media
Ottima	E.g., se 3/3 o 2/2 valutazioni della qualità complessiva corrispondono a "Ottima".	3
Buona-Ottima	E.g., se su 3 valutazioni della qualità complessiva, 2 corrispondono a "Ottima" e 1 a "Buona". Se su 2 valutazioni, 1 corrisponde a "Ottima" e 1 a "Buona".	2.67 o 2.5
Buona	E.g., se su 3 valutazioni della qualità complessiva, 3 corrispondono a "Buona", oppure 1 corrisponde a "Ottima" e 2 a "Buona". Se su 2 valutazioni, 2 corrispondono a "Buona", oppure 1 corrisponde a "Ottima" e 1 a "Discreta".	2 o 2.33
Discreta-Buona	E.g., se su 3 valutazioni della qualità complessiva, 2 corrispondono a "Buona" e 1 a "Discreta". Se su 2 valutazioni, 1 corrisponde a "Buona" e 1 a "Discreta".	1.67 o 1.5
Discreta	E.g., se su 3 valutazioni della qualità complessiva, 3 corrispondono a "Discreta", oppure 1 corrisponde a "Scarsa" e 2 a "Buona". Se su 2 valutazioni, 2 corrispondono a "Discreta", oppure 1 corrisponde a "Buona" e 1 a "Scarsa".	1 o 1.33
Scarsa-Discreta	E.g., se su 3 valutazioni della qualità complessiva, 2 corrispondono a "Discreta" e 1 a "Scarsa". Se su 2 valutazioni, 1 corrisponde a "Discreta" e 1 a "Scarsa".	.67 o .50
Scarsa	E.g., se su 3 valutazioni della qualità complessiva, 3 corrispondono a "Scarsa", oppure 1 corrisponde a "Discreta" e 2 a "Scarsa". Se su 2 valutazioni, 2 corrispondono a "Scarsa".	0 o .33

Tabella 31. Qualità complessiva ponderata.

Sono state successivamente calcolate le frequenze delle qualità medie calcolate. Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle medie per calcolare la proporzione di ciascuna qualità media calcolata. Quest'ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la percentuale. È stato inoltre indicato quanti lanci della sfida, e la rispettiva percentuale, sono risultati mediamente almeno di "Buona" qualità e quanti, di questi ultimi, di almeno "Buona-Ottima".

Complessivo qualità

In definitiva, per quanto concerne la qualità media delle revisioni dei pari, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 32.

	Criterio 1	Criterio 2
Risultato desiderato 1 revisioni dei pari - Parametro 2: Qualità	Condizioni	
	La percentuale di lanci della sfida che sono stati mediamente valutati dai pari come almeno di "Buona" qualità è pari:	La percentuale di lanci della sfida la cui qualità complessiva media è risultata almeno come "Buona-Ottima" è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei lanci della sfida revisionati.	Ad almeno il 90% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati come almeno di "Buona" qualità.
Molto raggiunto	Al 70% dei lanci della sfida revisionati.	Al 70% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati come almeno di "Buona" qualità.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei lanci della sfida revisionati.	Al 50% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati come almeno di "Buona" qualità.
Poco raggiunto	Al 30% dei lanci della sfida revisionati.	Al 30% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati come almeno di "Buona" qualità.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei lanci della sfida revisionati.	Al 10% dei lanci della sfida che sono stati mediamente valutati come almeno di "Buona" qualità.

Tabella 32. Livelli e condizioni relativi alla qualità media delle revisioni dei pari.

2.6.2.2 Risultato desiderato 2

2.6.2.2.1 Excellent example

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2, i dati del file CSV relativo all'*assignment* oggetto di analisi, i.e. "assignment_Workshop-ideare-e-analizzare-un-lancio-della-sfida_feedback_data.csv", importato e formattato in Excel come precedentemente indicato - e sopra riportato Figura 30 - in merito alla documentazione delle attività predisposte in Peergrade, sono stati analizzati come di seguito descritto.

Predisposizione del data set

Dalla tabella impostata come mostrato in Figura 31, si è proceduto tagliando e incollando in un altro foglio Excel i "blocchi" relativi all'*excellent example* di lancio della sfida, i.e. le righe che nella colonna *handin_student_names* (B) indicavano "EE" (e.g., righe 6, 7 e 8 della tabella in Figura 31). La tabella risultante è mostrata in Figura 37.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	feedback	handin_st	Criterio 1	Criterio 2	Indica le n	Qualità	Cosa hai a	Cosa potrei	Hai altre c-
2	D2	EE	3	3	(...)	3	(...)	(...)	
3	D5	EE	2	3	(...)	2	(...)	(...)	
4	D4	EE	3	3	(...)	3	(...)	(...)	(...)

Figura 37. Tabella relativa all'*excellent example* di lancio della sfida.

Analisi dei dati

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 2, i.e. se i docenti sono stati in grado di revisionare l'*excellent example* di lancio della sfida, sono state esaminate le colonne

C (*Criterion 1*), D (*Criterion 2*) e F (*Qualità*) della tabella così impostata (Figura 37). Nello specifico sono state analizzate le valutazioni fornite dai docenti, in termini di qualità e di punteggio, all'*excellent example* come di seguito descritto.

Qualità

Per quanto concerne la qualità attribuita dai docenti all'*excellent example* di lancio della sfida, sono stati analizzati i dati presenti nella colonna F (*Qualità*) in Figura 37. In primis sono state calcolate le frequenze delle diverse qualità complessive indicate dai docenti, i.e. è stato calcolato quanti docenti hanno valutato la qualità complessiva dell'*excellent example* come "Ottima" (3), "Buona" (2), "Discreta" (1) o "Scarsa" (0). Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle valutazioni dell'*excellent example* per calcolare la frequenza relativa (i.e., proporzione) di ciascuna qualità indicata (i.e., frequenza grezza / numero totale di valutazioni). Quest'ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la frequenza percentuale (i.e., percentuale). È stato infine indicato quanti docenti, e la rispettiva percentuale, hanno valutato la qualità complessiva dell'*excellent example* come almeno "Buona" e quanti, di questi ultimi, l'hanno valutata "Ottima".

Complessivo qualità

In definitiva, per quanto concerne la qualità complessiva attribuita dai docenti all'*excellent example*, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 33.

	Criterion 1	Criterion 2
Risultato desiderato 2.1 - Parametro 1: Qualità	Condizioni	
	La percentuale di docenti che ha valutato la qualità complessiva dell' <i>excellent example</i> di lancio della sfida come almeno "Buona" è pari:	La percentuale di docenti che ha valutato la qualità complessiva dell' <i>excellent example</i> di lancio della sfida come "Ottima" è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che lo hanno revisionato.	Ad almeno il 90% dei docenti che l'hanno valutata almeno "Buona".
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che lo hanno revisionato.	Al 70% dei docenti che l'hanno valutata almeno "Buona".
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che lo hanno revisionato.	Al 50% dei docenti che l'hanno valutata almeno "Buona".
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che lo hanno revisionato.	Al 30% dei docenti che l'hanno valutata almeno "Buona".
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che lo hanno revisionato.	Al 10% dei docenti che l'hanno valutata almeno "Buona".

*Tabella 33. Livelli e condizioni relativi alla qualità complessiva attribuita dai docenti all'*excellent example* di lancio della sfida.*

Punteggio

Per quanto riguarda invece il punteggio con cui i docenti hanno valutato l'*excellent example* di lancio della sfida, sono stati analizzati i dati presenti nelle colonne C (*Criterion 1*) e D (*Criterion 2*) in Figura 37. In primis sono stati sommati i punteggi delle colonne C e D. Sono state poi calcolate le frequenze dei diversi punteggi calcolati, i.e. è stato calcolato quanti docenti hanno valutato l'*excellent example* 6, 5, 4, 3, 2, 1 o 0. Le frequenze sono state poi rapportate al totale delle valutazioni dell'*excellent example* per calcolare la proporzione di ciascun punteggio calcolato. Quest'ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la percentuale. È stato infine indicato quanti docenti, e la rispettiva percentuale,

hanno valutato l'*excellent example* almeno 5 e quanti, di questi ultimi, l'hanno valutata il massimo (i.e., 6).

Complessivo punteggio

In definitiva, per quanto concerne i punteggi attribuiti dai docenti all'*excellent example*, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 34.

	Critero 1	Critero 2
Risultato desiderato 2.1 - Parametro 2: Punteggio	Condizioni	
	La percentuale di docenti che ha valutato l' <i>excellent example</i> di lancio della sfida almeno 5 è pari:	La percentuale di docenti che ha valutato l' <i>excellent example</i> di lancio della sfida il massimo, i.e. 6, è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che lo hanno revisionato.	Ad almeno il 90% dei docenti che l'ha valutato almeno 5.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che lo hanno revisionato.	Al 70% dei docenti che l'ha valutato almeno 5.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che lo hanno revisionato.	Al 50% dei docenti che l'ha valutato almeno 5.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che lo hanno revisionato.	Al 30% dei docenti che l'ha valutato almeno 5.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che lo hanno revisionato.	Al 10% dei docenti che l'ha valutato almeno 5.

Tabella 34. Livelli e condizioni relativi ai punteggi attribuiti dai docenti all'*excellent example* di lancio della sfida.

2.6.2.2.2 Pari

Per rispondere alla seconda domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato 2, i dati del report - generato e successivamente esportato in formato XLS come indicato in "Fonti e strumenti di raccolta dei dati" -, i.e. i feedback score ottenuti dai docenti, sono stati analizzati come descritto in merito all'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

Come per i precedenti moduli, anche in questo caso il risultato desiderato 2.2 si considera raggiunto se almeno la metà dei docenti, per i quali il feedback score è disponibile, ha ottenuto un feedback score pari ad almeno 75%. La percentuale di docenti che ha ottenuto un feedback score di almeno 75% definisce il livello di raggiungimento del risultato come mostrato per l'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

2.7 Incontro 3

2.7.1 Livello 1: Reazioni

2.7.1.1 Processo e Contenuto

Per rispondere alle domande di ricerca relative alla valutazione del processo e del contenuto dell'incontro sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nelle due rispettive sezioni del questionario. L'analisi dei dati per gli item di processo e per quelli di contenuto è stata svolta come descritto in merito all'"Incontro 1: prima metà".

Anche per rispondere alla quarta domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo o del contenuto dell'incontro, i.e. *complessivo reazioni*, ci si è avvalsi dei cinque livelli e delle relative condizioni messe in luce per l'"Incontro 1: prima metà".

2.7.1.2 Generale

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa alla valutazione generale dell'incontro (L'incontro ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?) le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?) sono state analizzate come descritto in merito all'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

Per rispondere invece alla seconda e alla terza domanda di ricerca relative alla valutazione generale dell'incontro (I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché? e I docenti cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alle relative due domande a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché? e Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?). Queste sono state analizzate tramite l'analisi del contenuto condotta come delineato in merito all'"Incontro 1: prima metà".

2.7.1.3 Complessivo

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell'incontro (I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla relativa richiesta (a risposta chiusa) (Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro: Per niente soddisfatto/a, Poco soddisfatto/a, Mediamente soddisfatto/a, Molto soddisfatto/a, Pienamente soddisfatto/a). Nell'analizzare le risposte dei docenti si è proceduto come descritto in merito all'"Incontro 1: prima metà".

2.7.2 Livello 2: Apprendimento

2.7.2.1 Risultato desiderato

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato sono stati analizzati i risultati dell'attività "Vero/Falso", i.e. le risposte fornite dai docenti alle nove affermazioni che la componevano. Poiché le affermazioni proposte erano tutte da ritenersi false, sono stati conteggiati, per ogni affermazione, i docenti che hanno risposto "vero". È stato inoltre calcolato quanti docenti, e la relativa percentuale, hanno risposto correttamente "falso" a nove affermazioni su nove. In definitiva, il risultato si considera raggiunto se almeno metà dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività di apprendimento cooperativo, ha risposto correttamente "falso" a nove affermazioni su nove. La percentuale di docenti che ha svolto con successo l'attività "Vero/Falso" definisce il livello di raggiungimento del risultato come indicato in Tabella 35.

Risultato desiderato	Condizioni
	La percentuale di docenti che ha risposto correttamente "falso" a nove affermazioni su nove dell'attività "Vero/Falso" è pari:
Ampiamente raggiunto	Ad almeno il 90% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività di apprendimento cooperativo.
Molto raggiunto	Al 70% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività di apprendimento cooperativo.
Mediamente raggiunto	Al 50% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività di apprendimento cooperativo.
Poco raggiunto	Al 30% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività di apprendimento cooperativo.
Per nulla raggiunto	Al 10% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e svolto l'attività di apprendimento cooperativo.

Tabella 35. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato di apprendimento desiderato.

2.8 Attività 6: UdA - Conduzione della sfida

2.8.1 Livello 1: Reazioni

2.8.1.1 Processo

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, i.e. delle risorse/attività del modulo, sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione del questionario. L'analisi dei dati per le diverse risorse/attività è stata svolta come descritto in merito all'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

Complessivo reazioni

Per rispondere invece alla seconda domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 36.

Reazione alle risorse del modulo	Condizioni
Del tutto positiva	La mediana delle risposte di almeno dodici risorse/attività su diciotto è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre sei risorse/attività è uguale a 3.
Molto positiva	La mediana delle risposte di sei risorse/attività su diciotto è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre dodici risorse/attività è uguale a 3.
Mediamente positiva	La mediana delle risposte di tre risorse/attività su diciotto è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre quindici risorse/attività è uguale a 3.
Poco positiva	La mediana delle risposte di sei risorse/attività su diciotto è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre dodici risorse/attività è uguale a 3.
Per nulla positiva	La mediana delle risposte di almeno dodici risorse/attività su diciotto è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre sei risorse/attività è uguale a 3.

Tabella 36. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca "Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti alle risorse/attività del modulo?"

Per rispondere infine alle ultime due domande di ricerca relative alla valutazione del processo (i.e., domande di ricerca 3 e 4), le risposte fornite dai docenti alle relative richieste a risposta aperta ("Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché" e "Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché") sono state analizzate come descritto in merito all'"Attività 3: Creare presentazioni didattiche".

2.8.1.2 Generale

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale dell'incontro (Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?) le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?) sono state analizzate come descritto in merito all'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

2.8.2 Livello 2: Apprendimento

2.8.2.1 Risultato desiderato 1

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 sono state considerate sia le auto-revisioni che le revisioni dei pari come appena descritto in merito all'"Attività 5: UdA - Lancio della sfida".

2.8.2.2 Risultato desiderato 2

Per rispondere alla prima e alla seconda domanda di ricerca relative al risultato di apprendimento desiderato 2, si è proceduto come già descritto in merito all'"Attività 5: UdA - Lancio della sfida".

2.9 Attività 7: UdA - Chiusura della sfida

2.9.1 Livello 1: Reazioni

2.9.1.1 Processo

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, i.e. delle risorse/attività del modulo, sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione del questionario. L'analisi dei dati per le diverse risorse/attività è stata svolta come descritto in merito all'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

Complessivo reazioni

Per rispondere invece alla seconda domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo, sono stati stabiliti i cinque livelli e le relative condizioni mostrati in Tabella 37.

Reazione alle risorse/attività del modulo	Condizioni
Del tutto positiva	La mediana delle risposte di almeno sette risorse/attività su dieci è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre tre risorse/attività è uguale a 3.
Molto positiva	La mediana delle risposte di cinque risorse/attività su dieci è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre cinque risorse/attività è uguale a 3.
Mediamente positiva	La mediana delle risposte di tre risorse/attività su dieci è statisticamente diversa (maggiore) di 3 e la mediana delle altre sette risorse/attività è uguale a 3.
Poco positiva	La mediana delle risposte di cinque risorse/attività su dieci è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre cinque risorse/attività è uguale a 3.
Per nulla positiva	La mediana delle risposte di almeno sette risorse/attività su dieci è statisticamente diversa (minore) di 3 e la mediana delle altre tre risorse/attività è uguale a 3.

Tabella 37. Livelli e condizioni utilizzati per rispondere alla domanda di ricerca "Qual è stata complessivamente la reazione dei docenti alle risorse/attività del modulo?"

Per rispondere infine alle ultime due domande di ricerca relative alla valutazione del processo (i.e., domande di ricerca 3 e 4), le risposte fornite dai docenti alle relative richieste a risposta aperta ("Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché" e "Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché") sono state analizzate come descritto in merito all'"Attività 3: Creare presentazioni didattiche".

2.9.1.2 Contenuto

Per rispondere alle prime tre domande di ricerca relative alla valutazione del contenuto del modulo sono state analizzate le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione del questionario. L'analisi dei dati per gli item di contenuto è stata svolta come descritto in merito all'"Incontro 1: prima metà". Anche per rispondere alla quarta domanda di ricerca relativa alla valutazione del contenuto del modulo, i.e. complessivo *reazioni*, ci si è avvalsi dei cinque livelli e delle relative condizioni messe in luce per l'"Incontro 1: prima metà".

Si ritiene opportuno sottolineare che la valutazione del contenuto del modulo distingue la valutazione dell'"Attività 7: UdA - Chiusura della sfida" da quella dei due moduli precedenti. A differenza degli altri due moduli relativi all'UdA, che erano stati preceduti e introdotti da un incontro in presenza, la situazione pandemica non solamente non ha consentito lo svolgersi di un incontro faccia a faccia, ma ha anche ridefinito il focus e gli argomenti dell'incontro svolto online. L'attività di chiusura della sfida è stata quindi svolta autonomamente online dai docenti. Per tale ragione, nel questionario di valutazione, ai docenti sono stati proposti anche item relativi al contenuto del modulo, solitamente inclusi nella valutazione dell'incontro che introduceva l'attività.

2.9.1.3 Generale

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione generale dell'incontro (Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?) le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione del questionario (Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?) sono state analizzate come descritto in merito all'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”.

2.9.2 Livello 2: Apprendimento

2.9.2.1 Risultato desiderato 1

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa al risultato desiderato 1 sono state considerate sia le auto-revisioni che le revisioni dei pari come già descritto in merito all'“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”.

2.9.2.2 Risultato desiderato 2

Per rispondere alla prima e alla seconda domanda di ricerca relative al risultato di apprendimento desiderato 2, si è proceduto come già descritto in merito all'“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”.

Post attività di formazione

Partecipanti

Per descrivere i docenti che hanno risposto all'indagine proposta dopo l'attività di formazione sono state analizzate le risposte che hanno fornito nella rispettiva sezione “Anagrafica” dell'indagine. In primis sono stati conteggiati i docenti che hanno risposto all'indagine. Sono state poi calcolate le frequenze dei docenti il cui grado di scolare prevalente era secondaria di primo grado e di quelli per cui era secondaria di secondo grado, i.e. è stato calcolato quanti docenti hanno indicato come grado scolare prevalente “Secondaria di Primo grado” o “Secondaria di Secondo grado”. Le frequenze sono state successivamente rapportate al totale dei docenti per calcolare la proporzione di ciascuna risposta (i.e., frequenza *grezza* / numero totale di docenti). Quest'ultima è stata moltiplicata per 100 per determinare la percentuale. Relativamente all'età e agli anni di insegnamento sono stati calcolati i valori minimi e massimi, la Media (M), la Mediana (Me) e la Deviazione Standard (DS). Infine, è stata calcolata la frequenza delle diverse materie di insegnamento.

Per descrivere i docenti che hanno risposto sia all'indagine proposta prima dell'attività di formazione che a quella proposta dopo, in particolare a individuarne le caratteristiche in termini di età, anni di insegnamento, materia/e di insegnamento e grado scolare prevalente, si è proceduto come segue. In primis sono stati appaiati i dati dei docenti, i.e. i dati raccolti dopo l'attività di formazione con i dati raccolti prima di quest'ultima, tramite il codice univoco generato dai docenti. Una volta appaiati i dati, le risposte fornite dai docenti nella rispettiva sezione “Anagrafica” dell'indagine state analizzate come descritto sopra.

1. Livello 1: Reazioni

1.1 Processo e Contenuto

Per rispondere alle prime quattro domande di ricerca relative alla valutazione del processo e alle prime tre relative alla valutazione del contenuto dell'attività di formazione sono state analizzate le risposte

fornite dai docenti nelle due rispettive sezioni dell'indagine. L'analisi dei dati per gli item di processo e per quelli di contenuto è stata svolta come descritto in merito all'"Incontro 1: prima metà".

Complessivo reazioni

Per rispondere infine alla quinta domanda di ricerca relativa alla valutazione del processo dell'attività di formazione sono stati utilizzati i cinque livelli e le relative condizioni delineati in merito all'"Incontro 1: seconda metà" (Tabella 10).

Per rispondere invece alla quarta domanda di ricerca relativa alla valutazione del contenuto dell'attività di formazione sono stati utilizzati i cinque livelli e le relative condizioni delineati in merito all'"Incontro 1: prima metà" (Tabella 7).

Quali contenuti dell'attività di formazione hai ritenuto più significativi per la tua attività didattica?

Per rispondere infine alla quinta domanda di ricerca relativa alla valutazione del contenuto dell'attività di formazione, in particolare a quali suoi contenuti i docenti avessero ritenuto più significativi per la loro attività didattica, sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla domanda presente nella seconda sottosezione dell'indagine relativa appunto alla valutazione del contenuto. Nell'analizzare le risposte, ci si è ispirati all'analisi del contenuto per come descritta in merito alla valutazione generale dell'"Incontro 1: prima metà". A differenza però dell'analisi ivi delineata, l'analisi delle risposte qui considerate è stata decisamente meno complessa e articolata. La tipologia di domanda infatti ha dato adito a risposte meno "variegate" e ha invece originato risposte maggiormente focalizzate in quanto i docenti erano chiamati a individuare dei contenuti specifici, a definire quali particolari contenuti dell'attività di formazione avessero ritenuto più significativi per la loro attività didattica. Allo stesso modo, le risposte dei docenti, nel loro complesso, sono state più brevi e facilmente comparabili tra loro. È stato pertanto più immediato rilevare somiglianze o analogie tra le risposte. In virtù della brevità delle risposte fornite dai docenti e del fatto che molte di queste riportavano un unico contenuto o un contenuto molto specifico, i dati sono stati infine analizzati se possibile raggruppando, riassumendo descrittivamente e conteggiando le risposte relative a un contenuto o a contenuti simili o sovrapponibili, altrimenti riportando direttamente le singole risposte.

1.2 Generale

Per rispondere alla prima domanda di ricerca relativa alla valutazione generale dell'attività di formazione (In che modo il coinvolgimento nelle attività di formazione ha rappresentato uno stimolo per l'attività didattica dei docenti?) le risposte fornite dai docenti alla relativa domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione dell'indagine (In che modo il coinvolgimento nelle attività di formazione ha rappresentato uno stimolo per la tua attività didattica?) sono state analizzate come descritto in merito alla domanda "Quali" relativa alla valutazione generale dell'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

Per rispondere alla seconda e alla terza domanda di ricerca relativa alla valutazione generale dell'attività di formazione (Ci sono aspetti del corso che i docenti hanno trovato particolarmente produttivi? e Ci sono aspetti del corso che i docenti potrebbero indicarci come migliorare?), sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alle relative due domande a risposta aperta nella rispettiva sezione dell'indagine (Ci sono aspetti del corso che hai trovato particolarmente produttivi? e Ci sono aspetti del corso che ci potresti indicare come migliorare?). Queste sono state analizzate tramite l'analisi del contenuto condotta come delineato in merito alla valutazione generale dell'"Incontro 1: prima metà".

1.3 Complessivo

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla valutazione complessiva dell'attività di formazione (I docenti consiglierebbero questo corso ad altre/i docenti? Perché?), le risposte fornite dai docenti alle relative due domande interdipendenti nella rispettiva sezione dell'indagine (Consigliaresti questo corso ad altre/i docenti? Perché?) sono state analizzate come di seguito descritto.

Domanda a risposta chiusa

Poiché la domanda a risposta chiusa, i.e. Consigliaresti questo corso ad altre/i docenti?, chiedeva ai docenti di esprimersi scegliendo tra tre opzioni alternative - Sì, No, Non saprei - è stato calcolato il numero, e la rispettiva percentuale, di docenti che hanno selezionato ciascuna delle tre opzioni di risposta.

Domanda a risposta aperta

Per analizzare le risposte della domanda a risposta aperta, i.e. Perché?, si è proceduto in primis suddividendo le risposte dei docenti in modo da disporre di gruppi distinti a seconda della risposta data alla precedente domanda. Successivamente, poiché la tipologia di domanda ha originato risposte molto focalizzate in quanto i docenti erano chiamati a motivare e sostenere la scelta effettuata nella domanda precedente e poiché le risposte dei docenti, nel loro complesso, sono state brevi, le risposte sono state analizzate se possibile raggruppando, riassumendo descrittivamente e conteggiando le motivazioni sovrapponibili o simili, altrimenti riportando direttamente le singole risposte.

2. Livello 2: Apprendimento

2.1 Riflessione didattica

Per rispondere alla domanda di ricerca relativa alla riflessione didattica (L'attività di formazione ha stimolato i docenti a riflettere sulla loro didattica?) sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla rispettiva affermazione, item (L'attività di formazione mi ha stimolata/o a riflettere sulla mia didattica), proposta all'inizio della sezione riportata più avanti in merito al *Livello 5: Comportamento*. L'analisi delle risposte è stata svolta come descritto per gli item di processo e di contenuto. Le uniche differenze sono consistite nel fatto che non sono state riportate tutte le statistiche descrittive e che il risultato dell'analisi non è stato rappresentato a livello grafico mediante un box-plot.

2.2 Apprendimento percepito

Per rispondere alla domanda di ricerca a relativa all'apprendimento percepito sono state analizzate le risposte dei docenti alla domanda a risposta aperta nella rispettiva sezione dell'indagine (Cosa ritieni di aver appreso a seguito dell'attività di formazione?). L'analisi delle risposte è stata svolta come descritto in merito alle "Aspettative sul corso" relativamente all'indagine *pre* attività di formazione.

2.3 Competenze

Per rispondere alle domande di ricerca inerenti alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nella competenza percepita dai docenti relativamente ad alcune attività, le risposte che hanno fornito nelle corrispondenti sezioni delle due indagini sono state analizzate come di seguito descritto.

Appaiamento dei dati

In primis si è proceduto appaiando i dati dei docenti, i.e. i dati raccolti dopo l'attività di formazione con i dati raccolti prima di quest'ultima, tramite, come anticipato relativamente ai "Partecipanti", il

codice univoco generato dai docenti. Al fine infatti di condurre le opportune analisi in grado esaminare eventuali differenze tra prima e dopo, i.e. verificare le ipotesi su due campioni dipendenti di osservazioni, era necessario disporre dei dati appaiati per docente.

Statistiche descrittive e inferenziali

Per ciascuna attività sono state poi calcolate, sulle relative risposte dei docenti *pre attività di formazione* e *post attività di formazione*, le seguenti statistiche descrittive: Media (M), Deviazione Standard (DS), Percentili. Relativamente ai percentili, sono stati calcolati il 25° percentile che corrisponde al primo quartile (Q1), il 50° percentile che corrisponde al secondo quartile (Q2), nonché alla Mediana (Me) e il 75° percentile che corrisponde al terzo quartile (Q3). Tutte le statistiche descrittive sono state calcolate sul numero di docenti che si sono espressi sull'attività considerata sia nell'indagine *pre* che in quella *post* attività di formazione (i.e., N = Numerosità) e riportate mediante una tabella.

Normalità delle distribuzioni. È stato quindi analizzato se le distribuzioni delle risposte, sia *pre* che *post*, avessero (o meno) una distribuzione approssimabile alla normale tramite il test di Shapiro-Wilk (valore di p fissato a .05). È stato anche analizzato, in virtù del fatto che si intendevano analizzare coppie appaiate di dati appaiati e, in particolare, studiare le differenze tra *pre* e *post*, se la distribuzione delle differenze tra *pre* e *post* relative a ciascuna attività avesse una distribuzione approssimabile alla normale. Per esaminare se le differenze calcolate avessero una distribuzione normale è stato nuovamente utilizzato il test di Shapiro-Wilk (valore di p fissato a .05). Qualora non fosse stata violata l'assunzione di normalità, si sarebbe analizzato se la media delle differenze (M_D) *pre* e *post* nelle risposte dei docenti per ciascuna attività era o meno uguale a zero tramite il Test t per campioni dipendenti (o appaiati). Diversamente, qualora fosse stata violata, per analizzare se la mediana delle differenze (Me_D) *pre* e *post* nelle risposte dei docenti per ciascuna attività era o meno uguale a zero tramite il Test dei ranghi con segno di Wilcoxon (o Test di Wilcoxon) per due campioni dipendenti. Poiché l'assunzione di normalità è stata violata¹¹⁸, per esaminare se esistevano differenze significative - tra *pre* e *post* attività di formazione - nei livelli mediani di competenza percepita dai docenti per ciascuna attività, si è utilizzato, essendo state rispettate le assunzioni dello stesso¹¹⁹, il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti.

Test di Wilcoxon

Il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti ha permesso di verificare se la mediana delle differenze *pre* e *post* nelle risposte dei docenti per ciascuna attività era o meno uguale a zero ($Me_D = 0 \neq 0$) o, in altre parole, se esistevano differenze significative - tra *pre* e *post* attività di formazione - nei livelli mediani di competenza percepita dai docenti per ciascuna attività ($Me_{pre} \neq Me_{post}$). Si è trattato quindi di calcolare, per ciascuna attività, se la mediana delle risposte *pre* attività di formazione (Me_{pre}) si discostasse da quella *post* attività di formazione (Me_{post}). Le ipotesi da verificare sono state le seguenti:

¹¹⁸ Si ritiene opportuno specificare che se mentre tutte le distribuzioni delle risposte - sia *pre* che *post* - relative a ciascuna dimensione sono risultate non normali (Shapiro-Wilk < .05), lo stesso non vale per le distribuzioni delle differenze tra *pre* e *post* relative a ciascuna attività. La distribuzione di alcune differenze si è rivelata infatti approssimabile alla normale, e.g. "Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom)", "Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione", "Attuare pratiche di valutazione formativa". Ad ogni modo, si è deciso, considerando anche la limitata dimensione del campione, di procedere uniformemente utilizzando per tutte le attività il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti.

¹¹⁹ Il Test di Wilcoxon prevede che la distribuzione sia continua e simmetrica (Sawilowsky, 2007).

$H_0: Me_{pre} = Me_{post}$. La mediana della competenza percepita per l'attività ι rimane invariata dalla prima alla seconda indagine, i.e. la mediana delle risposte *pre* attività di formazione è uguale alla mediana delle risposte *post* attività di formazione.

H_1 di tipo bidirezionale (2 code): $Me_{pre} \neq Me_{post}$. La mediana delle risposte *pre* attività di formazione è diversa dalla mediana delle risposte *post* attività di formazione.

H_1 di tipo monodirezionale (1 coda) destra: $Me_{pre} > Me_{post}$. La mediana della competenza percepita per l'attività ι è diminuita dalla prima alla seconda indagine, i.e. la mediana delle risposte *pre* attività di formazione è maggiore della mediana delle risposte *post* attività di formazione.

H_1 di tipo monodirezionale (1 coda) sinistra: $Me_{pre} < Me_{post}$. La mediana della competenza percepita per l'attività ι è aumentata dalla prima alla seconda indagine, i.e. la mediana delle risposte *pre* attività di formazione è minore della mediana delle risposte *post* attività di formazione.

Per una disamina della procedura di calcolo della statistica T del Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti si veda Gibbons (1993). Ad ogni modo, poiché la numerosità campionaria era superiore a 16 (Gibbons, 1993), è stato possibile ottenere un'approssimazione della distribuzione di probabilità della statistica T a quella normale e quindi calcolare i punteggi Z . Infine, il livello di significatività asintotica (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è stato .05. I risultati delle analisi sono riportati mediante una tabella.

Dimensione dell'effetto nel Test di Wilcoxon

Avendo utilizzato l'approssimazione alla distribuzione normale standardizzata, la dimensione dell'effetto, i.e. r , è stata calcolata come già messo in luce relativamente all'"Incontro 1: prima metà".

3. Livello 3: Credenze e atteggiamenti

3.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica

Per rispondere alle tre domande di ricerca inerenti alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nell'atteggiamento e nelle percezioni dei docenti della facilità d'uso e dell'utilità delle tecnologie digitali nella didattica, le risposte fornite dai docenti al differenziale semantico composto da dieci coppie di aggettivi di significato opposto della sezione "Uso delle tecnologie digitali nella didattica" sono state analizzate come di seguito descritto.

Appaiamento dei dati, ricodifica e calcolo dei punteggi per ciascuna dimensione

In primis si è proceduto appaiando i dati dei docenti come già descritto in merito alle "Competenze". Si è proceduto poi ricodificando le risposte delle coppie *reverse* e calcolando, per ogni docente, la media dei punteggi di risposta alle coppie di aggettivi di ogni dimensione del differenziale semantico come già descritto in merito all'"Uso delle tecnologie digitali nella didattica" *pre attività di formazione*.

Statistiche descrittive e inferenziali

Statistiche descrittive. Per ciascuna dimensione sono state successivamente calcolate, sulle relative risposte dei docenti *pre attività di formazione* e *post attività di formazione*, le statistiche descrittive già messe in luce in merito alle "Competenze".

Test di Wilcoxon. Parimenti, come ivi descritto, al fine di esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nell'atteggiamento e nelle percezioni dei docenti della facilità d'uso e dell'utilità delle tecnologie digitali nella didattica, è stato analizzato se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente a ciascuna dimensione dopo l'attività di formazione (Me_{post})

era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}). Nello specifico, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alle “Competenze”.

3.2 *Credenze sul valore delle tecnologie*

Per rispondere alla domanda di ricerca inerente alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l’attività di formazione nelle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l’insegnamento e l’apprendimento, le risposte fornite dai docenti allo strumento a sette item della sezione “Credenze sul valore delle tecnologie” sono state analizzate come di seguito descritto.

Appaiamento dei dati, ricodifica e calcolo dei punteggi per il fattore

In primis si è proceduto appaiando i dati dei docenti come già descritto in merito alle “Competenze”. Si è proceduto poi ricodificando le risposte degli item *revers* e calcolando, per ogni docente, la media dei punteggi di risposta ai diversi item come già descritto in merito alle “Credenze sul valore delle tecnologie” *pre attività di formazione*.

Statistiche descrittive e inferenziali

Statistiche descrittive. Per il fattore considerato sono successivamente poi calcolate, sulle relative risposte dei docenti *pre attività di formazione* e *post attività di formazione*, le statistiche descrittive già messe in luce in merito alle “Competenze”.

Test di Wilcoxon. Parimenti, come ivi descritto, al fine di esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nelle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l’insegnamento e l’apprendimento, è stato analizzato se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente al fattore considerato dopo l’attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}). Nello specifico, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alle “Competenze”.

3.3 *Sperimentazione di pratiche didattiche diverse*

Per rispondere alle tre domande di ricerca inerenti alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l’attività di formazione nell’atteggiamento, nella controllabilità e nell’autoefficacia percepite dai docenti relativamente alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse, le risposte fornite dai docenti al differenziale semantico composto da dieci coppie di aggettivi di significato opposto della sezione “Sperimentazione di pratiche didattiche diverse” sono state analizzate come di seguito descritto.

Appaiamento dei dati, ricodifica e calcolo dei punteggi per ciascuna dimensione

In primis si è proceduto appaiando i dati dei docenti come già descritto in merito alle “Competenze”. Si è proceduto poi ricodificando le risposte delle coppie *reverse* e calcolando, per ogni docente, la media dei punteggi di risposta alle coppie di aggettivi di ogni dimensione del differenziale semantico alla “Sperimentazione di pratiche didattiche diverse” *pre attività di formazione*.

Statistiche descrittive e inferenziali

Statistiche descrittive. Per ciascuna dimensione sono state successivamente calcolate, sulle relative risposte dei docenti *pre attività di formazione* e *post attività di formazione*, le statistiche descrittive già messe in luce in merito alle “Competenze”.

Test di Wilcoxon. Parimenti, come ivi descritto, al fine di esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nell’atteggiamento, nella controllabilità e nell’autoefficacia percepite dai docenti relativamente alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse, è stato

analizzato se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente a ciascuna dimensione dopo l'attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}). Nello specifico, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alle "Competenze".

3.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento

Per rispondere alla domanda di ricerca inerente alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nelle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento, le risposte fornite dai docenti alle quattro affermazioni dell'indice di convinzioni costruttiviste della sezione "Convinzioni su insegnamento e apprendimento" sono state analizzate come di seguito descritto.

Appaiamento dei dati e calcolo dei punteggi per l'indice

In primis si è proceduto appaiando i dati dei docenti come già descritto in merito alle "Competenze". Per ogni docente, è stata quindi calcolata la media dei punteggi di risposta ai quattro item del fattore come già descritto in merito alle "Convinzioni su insegnamento e apprendimento" *pre attività di formazione*.

Statistiche descrittive e inferenziali

Statistiche descrittive. Per il fattore considerato sono successivamente poi calcolate, sulle relative risposte dei docenti *pre attività di formazione* e *post attività di formazione*, le statistiche descrittive già messe in luce in merito alle "Competenze".

Test di Wilcoxon. Parimenti, come ivi descritto, al fine di esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nelle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento, è stato analizzato se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente all'indice considerato dopo l'attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}). Nello specifico, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alle "Competenze".

4. Livello 5: Comportamento

Uso delle nuove conoscenze e competenze

Per rispondere alle sette domande di ricerca inerenti all'uso, da parte dei docenti, delle nuove conoscenze e competenze sono state analizzate le risposte fornite dai docenti alla rispettive sette affermazioni, item, proposte nella relativa sezione dell'indagine. L'analisi delle risposte è stata svolta come descritto per gli item di processo e di contenuto.

4.1 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Per rispondere alla domanda di ricerca inerente alle eventuali differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nell'intenzione dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico, le risposte fornite dai docenti ai tre item della sezione "Sperimentazione di pratiche didattiche diverse" sono state analizzate come di seguito descritto.

Appaiamento dei dati e calcolo dei punteggi per il fattore

In primis si è proceduto appaiando i dati dei docenti come già descritto in merito alle "Competenze". Per ogni docente, è stata quindi calcolata la media dei punteggi di risposta ai tre item del fattore come già descritto in merito alla "Sperimentazione di pratiche didattiche diverse" *pre attività di formazione*.

Statistiche descrittive e inferenziali

Statistiche descrittive. Per il fattore considerato sono successivamente poi calcolate, sulle relative risposte dei docenti *pre attività di formazione e post attività di formazione*, le statistiche descrittive già messe in luce in merito alle “Competenze”.

Test di Wilcoxon. Parimenti, come ivi descritto, al fine di esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nell’intenzione dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico, è stato analizzato se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente al fattore considerato dopo l’attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}). Nello specifico, si è proceduto utilizzando il Test di Wilcoxon come descritto in merito alle “Competenze”.

4.3.6 Risultati

4.3.6.1 Pre attività di formazione

Pre attività di formazione

4.3.6.1.1 Partecipanti

All’indagine proposta prima dell’attività di formazione hanno risposto 26 docenti. In termini di grado scolastico prevalente, 16 erano docenti di scuola secondaria di primo grado (61.54%) e 10 di secondo grado (38.46%). La loro età variava da 24 a 64 ($M = 31.7$; $DS = 8.4$), mentre gli anni di insegnamento variavano da 0 a 39 ($M = 6.04$; $SD = 8.34$). Infine, le materie dei docenti erano: Lettere (7 docenti di cui 1 in aggiunta a Storia); Tedesco (4 docenti); Inglese (3 docenti); Matematica (3 docenti di cui 2 in aggiunta a Scienze); Matematica, Scienze, Informatica e Tecnologia/Fisica (2 docenti); Arte (1 docente); Educazione Fisica (1 docente); Filosofia e Scienze Umane (1 docente); Musica (1 docente); Religione (1 docente); Tecnologia e Informatica (1 docente); Teoria della comunicazione (1 docente).

4.3.6.1.2 Livello 1: Reazioni

4.3.6.1.2.1 Contesto

4.3.6.1.2.1.1 Interessi

Di seguito sono riportati alcuni possibili argomenti da affrontare durante il corso. Le chiediamo, per favore, di indicare il suo grado di interesse per ognuno di essi in una scala da 1 (Per niente interessato/a) a 5 (Molto interessato/a).

L’interesse dei docenti riguardo a possibili argomenti da affrontare durante la formazione (si veda la colonna “Argomenti” della Tabella 38) è stato esaminato in una scala da 1 (Per niente interessato/a) a 5 (Molto interessato/a). In particolare, per tutti gli argomenti, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi contenuti era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. In Tabella 38 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 39 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative a tutti gli argomenti è statisticamente diversa con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Per quanto riguarda la dimensione dell’effetto, i valori di r indicano un effetto “grande” per tutti gli argomenti, a eccezione che per (1) “Metodologie e ambienti digitali specificatamente progettati per svolgere attività didattiche in modo integrato in classe e a casa” e (4) “Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione e la condivisione di video didattici” per i quali l’effetto risulta “moderato”.

	Argomenti	Statistiche Descrittive					
		N	M	DS	Percentili		
					25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)
1	Metodologie e ambienti digitali specificatamente progettati per svolgere attività didattiche in modo integrato in classe e a casa (Learning Management System per la gestione di classi virtuali; es. Moodle, Edmodo, Google Classroom)	26	3.62	1.2	3	4	5
2	Metodologie per realizzare lezioni digitali con ambienti educativi (es. TED-Ed, NearPod, EDpuzzle)	26	3.62	1.17	3	3	5
3	Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione di presentazioni educative multimediali (es. Prezi, Google slide)	26	3.81	1.3	3	4	5
4	Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione e la condivisione di video didattici (es. Screencastify, YouTube)	26	3.54	1.17	3	4	4
5	Metodologie e ambienti digitali per la valutazione tra pari e l'autovalutazione (es. Peergrade)	26	4.04	.96	3.25	4	5
6	Metodologie e ambienti digitali per incentivare lo studio di testi e video (es. Perusal, VideoAnt)	26	3.81	1.06	3	3.5	5
7	Metodologie di "apprendimento attivo", come l'"Apprendimento basato su problemi" o l'"Apprendimento basato sull'indagine"	26	4.12	.95	4	4	5
8	Metodologia del "Dibattito argomentativo"	26	4.19	1.1	4	4.5	5
9	Metodologie e ambienti digitali per l'apprendimento tra pari, come il "Cooperative Learning" o la "Peer-Instruction"	26	4.31	.62	4	4	5
10	Metodologie di valutazione formativa (es. feedback formativi, rubriche)	26	3.81	.99	3	4	4.75

Statistiche descrittive. Media (M), Deviazione Standard (DS) e Percentili (dove il 25° percentile corrisponde al primo quartile, Q1; il 50° al secondo quartile, Q2, nonché alla Mediana (Me); il 75° al terzo quartile, Q3) sono calcolati su N (Numerosità), che rappresenta la dimensione del campione e corrisponde ai docenti che si sono espressi sull'argomento considerato.

Tabella 38. Statistiche descrittive relative agli interessi dei docenti.

	Argomenti	Statistiche inferenziali					
		N	Test di Wilcoxon			r	
			Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
1	Metodologie e ambienti digitali specificatamente progettati per svolgere attività didattiche in modo integrato in classe e a casa	26	153	2.404	.016	.008	.47
2	Metodologie per realizzare lezioni digitali con ambienti educativi	26	130.5	2.633	.008	.004	.52
3	Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione di presentazioni educative multimediali	26	223	2.664	.008	.004	.52
4	Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione e la condivisione di video didattici	26	131	2.043	.041	.021	.40
5	Metodologie e ambienti digitali per la valutazione tra pari e l'autovalutazione	26	219	3.707	< .001	< .001	.73
6	Metodologie e ambienti digitali per incentivare lo studio di testi e video	26	114	3.188	.001	< .001	.63
7	Metodologie di "apprendimento attivo"	26	241	3.83	< .001	< .001	.75
8	Metodologia del "Dibattito argomentativo"	26	294.5	3.665	< .001	< .001	.72
9	Metodologie e ambienti digitali per l'apprendimento tra pari	26	300	4.428	< .001	< .001	.87
10	Metodologie di valutazione formativa	26	189	3.257	.001	< .001	.64

Test di Wilcoxon. L'ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 3$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 3$. Il livello di significatività asintotica (Sign. asint.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è .05.

Tabella 39. Statistiche inferenziali relative agli interessi dei docenti.

Segnali, per favore, eventuali argomenti che vorrebbe trattare o considerazioni in merito ai contenuti. (facoltativa)

A questa domanda facoltativa ha risposto un solo docente, il quale ha espresso che vorrebbe migliorare la sua conoscenza sulla creazione di presentazioni educative multimediali.

4.3.6.1.2.1.2 Aspettative sul corso

Quali sono le sue aspettative rispetto al corso? Cosa si aspetta di imparare?

Dall'analisi tematica condotta sulle risposte dei docenti sono emersi diversi temi che hanno permesso di conoscere e di avere una panoramica delle aspettative dei docenti rispetto alla formazione, a quello che si aspettano di imparare. I risultati dell'analisi sono di seguito descritti. Il primo tema, denominato "Uso delle tecnologie nella didattica" e la cui incidenza tra le risposte dei docenti è pari a 11 su 26, mostra come i docenti si aspettino di capire quali tecnologie didattiche, software, nuovi strumenti digitali possono utilizzare nell'insegnamento della propria materia, di imparare soluzioni pratiche per l'utilizzo delle tecnologie, di migliorare le proprie competenze relativamente all'uso delle tecnologie didattiche, di imparare a utilizzare - in modo effettivo e pratico - delle nuove tecnologie per poter aiutare i propri studenti, di conoscere le risorse tecnologiche didattiche e capire come sfruttarle al meglio, di riuscire a incrementare l'utilizzo di strategie tecnologiche e digitali in classe, di trovare un modo di applicare la propria materia all'uso delle nuove tecnologie, in particolare per agevolare i compiti a casa, di accedere a informazioni circa le nuove prospettive di utilizzo di tecnologie nella didattica. Il secondo tema, denominato "Nuove metodologie didattiche" e la cui incidenza tra le risposte dei docenti è pari a 9 su 26, mette in luce come l'aspettativa generale dei docenti sia quella di ricevere idee per svolgere le lezioni con metodologie diverse da quelle classiche (es. lezione frontale) e di imparare nuovi approcci, metodologie didattiche nuove, così come hanno l'aspettativa specifica di imparare concretamente, non solo a livello teorico, a utilizzare nuove metodologie didattiche che possano ancor più coinvolgere gli studenti sul piano motivazionale, favorendo e privilegiando in tal modo l'acquisizione a scapito del mero apprendimento, di sviluppare la competenza in nuove metodologie didattiche versatili per le attività scolastiche, che possano essere declinate a seconda delle caratteristiche del gruppo classe, dei singoli alunni e delle diverse discipline insegnate, di capire e imparare quali siano le nuove metodologie didattiche più utili ed efficaci nella scuola secondaria di primo grado. Il terzo tema, denominato "Nuove metodologie didattiche & Uso delle tecnologie nella didattica" e la cui incidenza tra le risposte dei docenti è pari a 3 su 26, mostra come i docenti si aspettino di imparare a utilizzare tecnologie e metodologie didattiche efficaci per favorire l'apprendimento degli alunni - con particolare riguardo a quelli con DSA - e rendere ancora più interessanti/coINVOLGENTI le lezioni in classe, così come imparare l'utilizzo di nuove metodologie e poter avere accesso a una panoramica su strumenti tecnologici utili sia per le lezioni sia per le valutazioni. Il quarto tema, denominato "Migliorarsi come insegnanti" e la cui incidenza tra le risposte dei docenti è pari a 2 su 26, mostra come i docenti si aspettino di poter scoprire dove sbagliano come insegnanti, in cosa possono migliorare e di migliorare le proprie competenze generali. Il quinto e ultimo tema infine, denominato "Nessuna aspettativa", mostra come un docente non nutra nessuna aspettativa in merito al corso, egli infatti ha dichiarato: "Nessuna aspettativa. Non mi aspetto purtroppo di imparare qualcosa di nuovo e di realmente utile e declinabile in un contesto scolastico. I corsi di formazione che ho fatto sono davvero tanti e sto ancora digerendo/testando gli spunti appresi. Se devo essere sincero la maggior parte degli input ricevuti in passato sono distaccati dalla realtà della vita personale e lavorativa del docente e dal contesto scolastico. Se una tecnologia didattica abbisogna di un monte ore di preparazione eccessivo o se è accattivante solo perché è nuova ma perde

velocemente la capacità di interessare ha un difetto non irrilevante. Non sempre ciò che è bello intrigante ha didatticamente un senso. Innovare sì, ma con criterio. Riconoscessero le ore ai docenti di preparazione materiali in busta paga farei probabilmente un altro discorso.”.

4.3.6.1.3 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.1.3.1 Competenze

Indichi, per favore, il suo grado di competenza relativo alle attività sotto riportate in una scala da 1 (Nessuna competenza) a 5 (Piena competenza).

La competenza percepita dai docenti relativamente alle attività riportate in Tabella 41 (colonna “Attività”) è stato esaminato in una scala da 1 (Nessuna competenza) a 5 (Piena competenza). In particolare, per tutte le attività, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per le diverse attività era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. In Tabella 40 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 41 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative alle attività (1) “Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System”, (2) “Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi” e (4) “Realizzare video didattici” è statisticamente diversa, nello specifico minore, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative alle attività (6) “Attuare pratiche di “Apprendimento attivo”” e (9) “Realizzare attività di “Cooperative learning”” è statisticamente diversa, nello specifico maggiore, rispettivamente con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra e bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). La mediana invece delle rimanenti attività non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell’effetto, i valori di r indicano un effetto “grande” per le tre attività con mediana minore di 3 e un effetto “moderato” per le due attività con mediana maggiore di 3.

	Attività	Statistiche Descrittive					
		N	M	DS	Percentili		
					25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)
1	Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System	26	1.58	.70	1	1	2
2	Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi	26	1.58	.99	1	1	2
3	Realizzare presentazioni educative multimediali	26	3.23	1.34	3	3.5	4
4	Realizzare video didattici	26	2.19	1.30	1	2	3
5	Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione	26	2.85	1.19	2	3	3.75
6	Attuare pratiche di “Apprendimento attivo”	26	3.35	.89	3	3.5	4
7	Realizzare un “Dibattito argomentativo”	26	3.27	1.19	2.25	3	4
8	Realizzare attività di “Apprendimento basato su problemi”	26	2.92	1.16	2	3	4
9	Realizzare attività di “Cooperative learning”	26	3.46	1.03	3	3	4
10	Attuare pratiche di valutazione formativa	26	2.85	1.05	2	3	3.75
11	Realizzare attività didattiche in termini di “sfida” agli studenti	26	3.27	1.28	2.25	3	4

Statistiche descrittive. Media (M), Deviazione Standard (DS) e Percentili (dove il 25° percentile corrisponde al primo quartile, Q1; il 50° al secondo quartile, Q2, nonché alla Mediana (Me); il 75° al terzo quartile, Q3) sono calcolati su N (Numerosità), che rappresenta la dimensione del campione e corrisponde al numero di docenti che si sono espressi sull’attività considerata.

Tabella 40. Statistiche descrittive relative alla competenza percepita dei docenti.

	Attività	N	Test di Wilcoxon				r
			Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
1	Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom)	26	0	-4.344	< .001	< .001	-.85
2	Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi (es. TED-Ed, NearPod)	26	15	-4.239	< .001	< .001	-.83
3	Realizzare presentazioni educative multimediali	26	109.5	.601	.548	.274	
4	Realizzare video didattici	26	47.5	-2.837	.005	.003	-.56
5	Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione	26	46.5	-.789	.43	.215	
6	Attuare pratiche di "Apprendimento attivo"	26	112.5	1.856	.063	.032	.36
7	Realizzare un "Dibattito argomentativo"	26	122	1.133	.257	.129	
8	Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi"	26	60	-.428	.668	.334	
9	Realizzare attività di "Cooperative learning"	26	120.5	2.178	.029	.015	.43
10	Attuare pratiche di valutazione formativa	26	53.5	-.79	.43	.215	
11	Realizzare attività didattiche in termini di "sfida" agli studenti	26	119.5	1.018	.309	.155	

Test di Wilcoxon. L'ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 3$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 3$. Il livello di significatività asintotica (Sign. asint.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è .05.

Tabella 41. Statistiche inferenziali relative alla competenza percepita dei docenti.

4.3.6.1.4 Livello 3: Credenze e atteggiamenti

4.3.6.1.4.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica

La sezione dell'indagine "Uso delle tecnologie digitali nella didattica" ha consentito di esaminare l'atteggiamento, la facilità d'uso percepita e l'utilità percepita dai docenti relativamente all'uso delle tecnologie digitali nella didattica. In particolare, per tutte e tre le dimensioni di cui si componeva il differenziale semantico, al fine di analizzare se la se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per le diverse dimensioni (Me) era diversa da quella della scala di *rating* ($Me_0 = 3$), è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. In Tabella 42 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 43 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative alle dimensioni "Atteggiamento" e "Utilità percepita" è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). In particolare, i valori di r indicano un effetto "grande" per entrambe le dimensioni. Diversamente, la mediana delle risposte relative alla dimensione "Facilità d'uso percepita" non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata.

Dimensione/Fattore	Statistiche Descrittive					
	N	M	DS	Percentili		
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)
Atteggiamento (TEC)	26	3.95	.71	3.25	4	4.75
Facilità d'uso percepita (TEC)	26	2.89	.68	2.58	3	3
Utilità percepita (TEC)	26	3.77	.84	3.33	3.67	4.33
Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica	26	3.16	.32	2.96	3.21	3.32
Atteggiamento (DIDA)	26	3.63	.33	3.5	3.63	4
Controllabilità percepita (DIDA)	26	3.97	.68	3.67	3.83	4.33

Autoefficacia percepita (DIDA)	26	2.59	.85	2	2.67	3
Convinzioni su insegnamento e apprendimento	26	3.36	.47	2.94	3.25	3.81

Note. Media (M), Deviazione Standard (DS) e Percentili (dove il 25° corrisponde al primo quartile, Q1; il 50° al secondo quartile, Q2, i.e. alla Mediana (Me); il 75° al terzo quartile, Q3) sono calcolati su N (Numerosità).

Tabella 42. Statistiche descrittive relative alle dimensioni/fattori esaminati in merito alle credenze e agli atteggiamenti dei docenti.

Dimensione/Fattore	N	Statistiche inferenziali			
		Test di Wilcoxon			r
		Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Atteggiamento (TEC)	26	4.141	< .001	< .001	.81
Facilità d'uso percepita (TEC)	26	-1.203	.229	.115	
Utilità percepita (TEC)	26	3.599	< .001	< .001	.71
Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica	26	2.21	.027	.014	.43
Atteggiamento (DIDA)	26	4.253	< .001	< .001	.83
Controllabilità percepita (DIDA)	26	4.19	< .001	< .001	.82
Autoefficacia percepita (DIDA)	26	-2.312	.021	.011	-.45
Convinzioni su insegnamento e apprendimento	26	4.476	< .001	< .001	.88

Test di Wilcoxon. L'ipotesi alternativa (H_1), per tutte le dimensioni/fattori a eccezione di "Convinzioni su insegnamento e apprendimento", di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 3$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 3$. Per il fattore "Convinzioni su insegnamento e apprendimento", l'ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 2.5$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 2.5$. Il livello di significatività asintotica (Sign. asint.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è .05.

Tabella 43. Statistiche inferenziali relative alle dimensioni/fattori esaminati in merito alle credenze e agli atteggiamenti dei docenti.

4.3.6.1.4.2 Credenze sul valore delle tecnologie

La sezione dell'indagine "Credenze sul valore delle tecnologie" ha consentito di esaminare le credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento. In particolare, al fine di analizzare se la se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per l'unico fattore di cui si componeva lo strumento (Me), i.e. "Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica", era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$), è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. In Tabella 42 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 43 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative al fattore "Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica" è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} = .027$). In particolare, il valore di r indica un effetto "moderato".

4.3.6.1.4.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

La sezione dell'indagine "Sperimentazione di pratiche didattiche diverse", e in particolare il differenziale semantico ivi proposto, ha consentito di esaminare l'atteggiamento, la controllabilità e l'autoefficacia percepite dai docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse. In particolare, per tutte e tre le dimensioni di cui si componeva il differenziale semantico, al fine di analizzare se la se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per le diverse dimensioni (Me) era diversa da quella della scala di rating ($Me_0 = 3$), è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. In Tabella 42 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 43 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative a tutte e tre le dimensioni è statisticamente diversa, con ipotesi

bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). In particolare, per quanto concerne l'atteggiamento e la controllabilità percepita la mediana è statisticamente maggiore di quella ipotizzata, mentre per quanto riguarda l'autoefficacia percepita la mediana è statisticamente minore. Relativamente alla dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per le due dimensioni con mediana maggiore di 3 e "moderato" per quella con mediana minore di 3.

4.3.6.1.4.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento

La sezione dell'indagine "Convinzioni su insegnamento e apprendimento" ha consentito di esaminare le convinzioni dei docenti sull'apprendimento degli studenti e sul ruolo dell'insegnamento in tale processo. In particolare, al fine di analizzare se la mediana dell'indice di convinzioni costruttiviste era diversa da quella, per interpolazione, della scala di misura ($Me_0 = 2.5$), è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. In Tabella 42 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 43 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana dell'indice di convinzioni costruttiviste è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 2.5$; $p_{asint.} = < .001$). In particolare, il valore di r indica un effetto "grande".

4.3.6.1.5 Livello 4: Supporto organizzativo

4.3.6.1.5.1 Contesto scolastico

È presente il collegamento a Internet in classe per il docente? Se sì, il collegamento a Internet è efficiente?

A queste domande a risposta aperta, e in particolare alla prima, tutti e 26 i docenti hanno risposto affermativamente. Nello specifico, 12 docenti hanno risposto "sì" (46.15%), 7 "sì ed è efficiente" (26.92%), 3 "sì, abbastanza" (11.54%), 2 generalmente o solitamente sì (7.69%), 1 docente ha risposto "sì, quasi sempre funzionante" (3.85%) e 1 "sì, ma non sempre efficiente" (3.85%).

È presente il collegamento a Internet in classe per gli studenti? Se sì, il collegamento a Internet è efficiente?

A queste domande a risposta aperta, e in particolare alla prima, la maggior parte dei docenti ha risposto negativamente, 15 docenti hanno risposto infatti che il collegamento a Internet per gli studenti non è presente in classe (57.69%). Di questi, 3 hanno specificato che quest'ultimo è presente solo in aula informatica e 1 che di norma gli studenti non hanno accesso a internet durante le lezioni, pur essendo presente la connessione. Diversamente, 9 docenti hanno risposto affermativamente (34.62%) e, in particolare, 2 di questi "sì ed è efficiente" e 1 "sì ma non sempre efficiente". Infine, 2 docenti hanno risposto che il collegamento a Internet per gli studenti non è presente in tutte le classi (7.69%). Suddividendo i dati a seconda del grado scolastico, è emerso che, per la secondaria di I grado, 13 docenti su 16 hanno risposto negativamente (81.25%). Tra questi docenti, 2 hanno specificato che il collegamento a Internet per gli studenti è presente solo in aula informatica, dove si dispone di un computer per alunno e 1 ha risposto che di norma gli studenti non hanno accesso a Internet durante le lezioni, pur essendo presente la connessione. I restanti 3 docenti hanno risposto affermativamente (18.75%). Relativamente invece alla secondaria di II grado, 6 docenti su 10 hanno risposto affermativamente (60%); tra questi docenti, 2 hanno indicato "sì ed è efficiente" e 1 "sì ma non sempre efficiente". Diversamente, 2 docenti hanno risposto negativamente (20%), di questi 1 ha specificato che in classe non è presente ma che, se serve il collegamento Internet, possono portare gli studenti nell'aula multimediale dove sono disponibili computer con connessione Internet. I restanti 2 docenti hanno risposto che il collegamento a Internet per gli studenti non è presente in tutte le classi (20%).

È presente una LIM o un proiettore in classe?

A questa domanda a risposta chiusa - le cui opzioni di risposta erano *Sì*, *No* e *Altro (specificare)* - tutti e 26 i docenti hanno risposto "Sì".

I suoi studenti e studentesse hanno a disposizione tablet o PC in classe?

A questa domanda a risposta chiusa - le cui opzioni di risposta erano *Sì*, *No* e *Altro (specificare)* - 16 docenti hanno risposto "No" (61.54%), 6 "Sì" (23.08%), 2 docenti o solo una studentessa con DSA o alunni con certificazione BES (7.69%), 1 docente ha risposto in classe no, ma è a disposizione l'aula multimediale (3.85%) e 1 solo studenti di alcune classi (3.85%). Suddividendo i dati a seconda del grado scolastico, è emerso che, per la secondaria di I grado, 11 docenti su 16 hanno risposto "No" (68.75%), 3 "Sì" (18.75%) e 2 o solo una studentessa con DSA o alunni con certificazione BES (12.5%). Relativamente invece alla secondaria di II grado, 5 docenti su 10 hanno risposto "No" (50%), 3 "Sì" (30%), 1 docente ha risposto in classe no (10%), ma è a disposizione l'aula multimediale e 1 solo studenti di alcune classi (10%).

A scuola è presente un adeguato supporto tecnico-informatico per l'uso delle tecnologie?

A questa domanda a risposta chiusa - le cui opzioni di risposta erano *Sì*, *No* e *Altro (specificare)* - 25 docenti hanno risposto "Sì" (96.15%) e 1 "No" (3.85%).

4.3.6.1.5.2 Supporto scolastico

La sezione dell'indagine "Supporto scolastico" ha consentito di esaminare quest'ultimo inteso come: incoraggiamento e confronto con i colleghi sull'uso delle tecnologie digitali nell'attività didattica e sulla sperimentazione di nuove pratiche didattiche, incoraggiamento da parte del/la Dirigente su questi ultimi due aspetti e sul partecipare ad attività di formazione, confrontarsi in collegio docenti sull'uso delle tecnologie digitali nella didattica e su nuove metodologie didattiche (colonna "Fattore" in Tabella 44). In particolare, per tutti e quattro i fattori di cui si componeva lo strumento, al fine di analizzare se la se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per i diversi fattori (Me) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$), è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 44 sono riportate le statistiche descrittive e i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative ai fattori "Confronto colleghi" e "Incoraggiamento Dirigente" è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Analogamente, la mediana la mediana delle risposte relative al fattore "Incoraggiamento colleghi" è statisticamente diversa, con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra, dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} = .03$). Diversamente, la mediana delle risposte relative al fattore "Confronto collegio docenti" non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Relativamente alla dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per "Incoraggiamento Dirigente" e "moderato" per "Incoraggiamento colleghi" e "Confronto colleghi".

Fattore	Statistiche Descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon			r	
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Incoraggiamento colleghi	26	3.40	.93	3	3.25	4	115	1.883	.06	.03	.37
Confronto colleghi	26	3.40	.98	2.88	3.5	4	186.5	1.978	.048	.024	.39
Incoraggiamento Dirigente	26	3.90	.89	3.33	4	4.33	253.5	3.548	< .001	< .001	.70

Confronto collegio docenti	26	2.85	.91	2	3	3.5	64.5	-.935	.35	.175	
----------------------------	----	------	-----	---	---	-----	------	-------	-----	------	--

Statistiche descrittive. Media (M), Deviazione Standard (DS) e Percentili (dove il 25° percentile corrisponde al primo quartile, Q1; il 50° al secondo quartile, Q2, nonché alla Mediana (Me); il 75° al terzo quartile, Q3) sono calcolati su N (Numerosità). *Test di Wilcoxon.* L'ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 3$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 3$. Il livello di significatività asintotica (Sign. asint.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è .05.

Tabella 44. Statistiche descrittive e inferenziali relative ai fattori del supporto scolastico.

4.3.6.1.6 Livello 5: Comportamento

4.3.6.1.6.1 Contesto scolastico

Utilizza un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom)? Se sì, quale?

A queste domande a risposta aperta, 21 docenti hanno risposto "no" (80.77%), 2 non ancora o attualmente no, ma sarei interessato/a a farlo (7.69%), 2 hanno riportato impropriamente¹²⁰ o il registro elettronico (Classeviva) o un ambiente educativo digitale (NearPod) (7.69%), 1 docente infine ha indicato "Moodle" (3.85%).

Utilizza tecnologie digitali nella sua pratica didattica? Se sì, quali?

A queste domande a risposta aperta, 4 docenti hanno risposto "No" (15.39%) mentre i restanti 22 docenti hanno risposto affermativamente (84.61%). Nello specifico, di questi ultimi, 8 docenti hanno risposto "LIM" o, al più, specificato computer e/o proiettore, mentre solo uno di questi otto ha indicato l'utilizzo di quest'ultima per vedere video, ascoltare audio, visionare presentazioni in PowerPoint. Le risposte di 5 docenti hanno fatto invece riferimento all'utilizzo di video; quelle di 3 all'utilizzo, in termini generici, di video, presentazioni, audio, esercizi e giochi didattici/interattivi online (o al pc), animazioni, ebook; mentre le risposte di altri 3 docenti all'utilizzo di ambienti specifici quali Kahoot, Quizlet, Prezi e NearPod. Infine, 1 docente ha segnalato Google, 1 Office 365 e 1 di utilizzare tecnologie digitali soprattutto in FAD (i.e., Formazione A Distanza).

4.3.6.1.6.2 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

La sezione dell'indagine "Sperimentazione di pratiche didattiche diverse", e in particolare i tre item relativi al fattore "Intenzione comportamentale" ivi proposti, ha consentito di esaminare l'intenzione dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico. In particolare, al fine di analizzare se la se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per il fattore (Me) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$), è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 45 sono riportate le statistiche descrittive e i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .001$). In particolare, il valore di r indica un effetto "grande".

Fattore	N	Statistiche Descrittive					Statistiche inferenziali			
		M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon			r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Intenzione di sperimentare di pratiche didattiche diverse	26	3.80	.66	3.33	3.67	4.33	4.079	< .001	< .001	.80

Note. Le medesime di Tabella 44.

Tabella 45. Statistiche descrittive e inferenziali relative al fattore "Intenzione comportamentale".

¹²⁰ Impropriamente perché né il registro elettronico né NearPod possono essere annoverati tra i LMS.

4.3.6.1.6.3 Didattica

La sezione dell'indagine "Didattica", e in particolare lo strumento ivi proposto, ha consentito di analizzare quale didattica attuano i docenti: didattica innovativa, didattica tradizionale. In particolare, per entrambi i fattori di cui si componeva lo strumento, al fine di analizzare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per i due fattori (Me) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$), è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 46 sono riportate le statistiche descrittive e i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative a entrambi i fattori è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Relativamente alla dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" sia per il fattore "Didattica innovativa" che per il fattore "Didattica tradizionale".

Fattore	N	Statistiche Descrittive					Statistiche inferenziali			
		M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon			
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		r
Didattica innovativa	26	3.59	.41	3.38	3.56	3.75	4.184	< .001	< .001	.82
Didattica tradizionale	26	3.39	.52	3	3.29	3.75	3.1	.002	.001	.61

Note. Le medesime di Tabella 44.

Tabella 46. Statistiche descrittive e inferenziali relative ai fattori "Didattica innovativa" e "Didattica tradizionale".

4.3.6.2 In itinere

In itinere

4.3.6.2.1 Incontro 1: prima metà

4.3.6.2.1.1 Documentazione

Alla prima metà del primo incontro hanno partecipato 33 docenti. L'attività "Trova l'intruso" è stata svolta da tutti e 33 i docenti presenti. Al primo e al secondo "Sondaggio sulla lezione medievale" hanno risposto tutti e 33 i docenti presenti.

4.3.6.2.1.2 Valutazione

La valutazione della prima metà del primo incontro si è sostanziata di due elementi: la valutazione delle attività svolte durante l'incontro e quella risultante dal questionario proposto al termine dello stesso. La valutazione delle attività che i docenti hanno svolto durante l'incontro, i.e. partecipare all'attività "Trova l'intruso" e ai "Sondaggi sulla lezione medievale", ha consentito di analizzare se i risultati di apprendimento desiderati, come delineati nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, sono stati raggiunti. Questa valutazione è relativa all'*Apprendimento* (Livello 2). È opportuno sottolineare che l'attività "Trova l'intruso" è stata primariamente progettata e proposta come attività di apprendimento e di sperimentazione diretta della fase di lancio, e potenzialmente di conduzione, della sfida del ciclo di apprendimento-insegnamento prospettato. Allo stesso modo, i "Sondaggi sulla lezione medievale" sono stati in primis progettati e proposti per far emergere le preconcoscenze o credenze dei docenti nel caso del primo sondaggio, nonché per analizzare se queste si fossero modificate a seguito all'incontro nel caso del confronto tra primo e secondo sondaggio. Il questionario proposto al termine dell'incontro ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l'incontro in termini di *Reazioni* (Livello 1). I docenti che hanno

risposto al questionario proposto al termine della prima metà del primo incontro sono stati 26. I risultati sono pertanto rappresentativi del 78.8% dei docenti (33) che hanno partecipato all'incontro. I risultati di seguito presentati sono organizzati nei livelli previsti dal modello di valutazione utilizzato.

4.3.6.2.1.2.1 Livello 1: Reazioni

4.3.6.2.1.2.1.1 Processo

Quanto le modalità di conduzione dell'incontro...

Come mostrato in Tabella 47, per tutti e tre gli item di processo, la maggior parte dei docenti ha risposto "Mediamente". Inoltre, per gli item "Hanno stimolato il tuo interesse" e "Hanno promosso la tua partecipazione attiva" nessun docente ha risposto "Per nulla". Sommando e confrontando altresì, per ogni item, le percentuali dei docenti che hanno indicato "Del tutto" o "Molto" con quelle di coloro che hanno indicato "Per nulla" o "Poco", si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di "Del tutto" e "Molto". Rispettivamente, seguendo l'ordine degli item in Tabella 47, si ha: 42.3% vs 19.2%, 46.2% vs 3.8% e 34.6% vs 3.8%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto", gli item di processo classificati in ordine decrescente risultano: Hanno stimolato il tuo interesse, Hanno facilitato il tuo apprendimento, Hanno promosso la tua partecipazione attiva. Per il primo e il terzo item la risposta più data è comunque "Mediamente", mentre per il secondo la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto" è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto "Poco" o "Per nulla", ma anche a quella dei docenti che hanno risposto "Mediamente".

Quanto le modalità di conduzione dell'incontro	Percentuali (N = 26)				
	1	2	3	4	5
Hanno facilitato il tuo apprendimento	3.8%	15.4%	38.5%	34.6%	7.7%
Hanno stimolato il tuo interesse	0%	3.8%	50%	30.8%	15.4%
Hanno promosso la tua partecipazione attiva	0%	3.8%	61.5%	26.9%	7.7%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

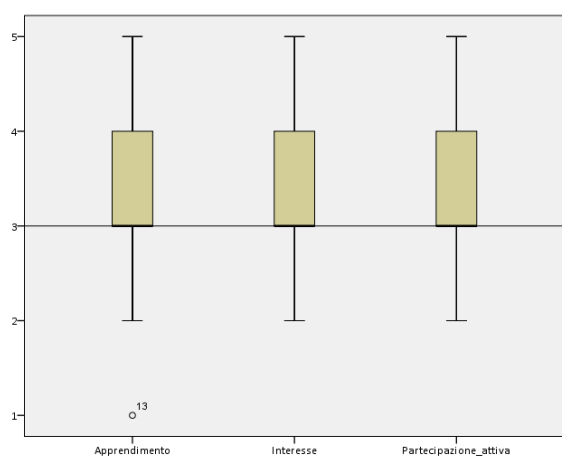
Tabella 47. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di processo.

È stato infine esaminato quanto le modalità di conduzione dell'incontro hanno facilitato l'apprendimento dei docenti, stimolato il loro interesse e promosso la loro partecipazione attiva. In particolare, per tutti e tre gli item di processo, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di processo era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 48 sono riportati le statistiche descrittive e i risultati delle analisi, mentre nella Figura 38 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative agli item "Hanno stimolato il tuo interesse" e "Hanno promosso la tua partecipazione attiva" è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative all'item "Hanno facilitato il tuo apprendimento" non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Relativamente alla dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per "Hanno stimolato il tuo interesse" e "moderato" (sebbene al limite con "grande") per "Hanno promosso la tua partecipazione attiva".

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon			r	
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica Stand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda			
Hanno facilitato il tuo apprendimento	26	3.27	.96	3	3	4	93	1.38	.167	.084	
Hanno stimolato il tuo interesse	26	3.58	.81	3	3	4	86	2.95	.003	.002	.58
Hanno promosso la tua partecipazione attiva	26	3.38	.7	3	3	4	50.5	2.486	.013	.007	.49

Statistiche descrittive. Le statistiche descrittive sono calcolate su N (Numerosità), che rappresenta la dimensione del campione e corrisponde al numero di docenti che hanno risposto all'item considerato. *Test di Wilcoxon.* L'ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 3$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 3$. Il livello di significatività asintotica (Sign. asint.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è .05.

Tabella 48. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di processo.



Note. I diagrammi a scatola e baffi (box-plot) rappresentano graficamente i dati presentati nella tabella precedente. Nella figura, la mediana di confronto ipotizzata (3) è tracciata come linea orizzontale sull'asse delle ordinate. Non ci sono stati valori mancanti.

Figura 38. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 48.

4.3.6.2.1.2.1.2 Contenuto

Quanto ritieni i contenuti dell'incontro...

Come mostrato in Tabella 49, per tutti e tre gli item di contenuto, la maggior parte dei docenti ha risposto "Molto". Inoltre, per tutti e tre gli item nessun docente ha risposto "Per nulla". Per ogni item, sommando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato "Del tutto" o "Molto" e confrontandola con quella di coloro che hanno indicato "Poco"¹²¹, si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di "Del tutto" e "Molto". Rispettivamente, seguendo l'ordine degli item in Tabella 49, si ha: 69.2% vs 3.8%, 57.7% vs 11.5% e 57.6% vs 3.8%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto", gli item di contenuto classificati in ordine decrescente risultano: Interessanti per la tua attività didattica, Utili per la tua attività didattica e Applicabili nella tua attività didattica. Per tutti e tre gli item di contenuto la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto" è superiore sia alla percentuale di quelli che hanno risposto "Poco", sia a quella dei docenti che hanno risposto "Mediamente".

¹²¹ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto "Poco" poiché nessun docente ha risposto "Per nulla".

Quanto ritieni i contenuti dell'incontro	Percentuali (N = 26)				
	1	2	3	4	5
Interessanti per la tua attività didattica	0%	3.8%	26.9%	57.7%	11.5%
Utili per la tua attività didattica	0%	11.5%	30.8%	34.6%	23.1%
Applicabili nella tua attività didattica	0%	3.8%	38.5%	53.8%	3.8%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

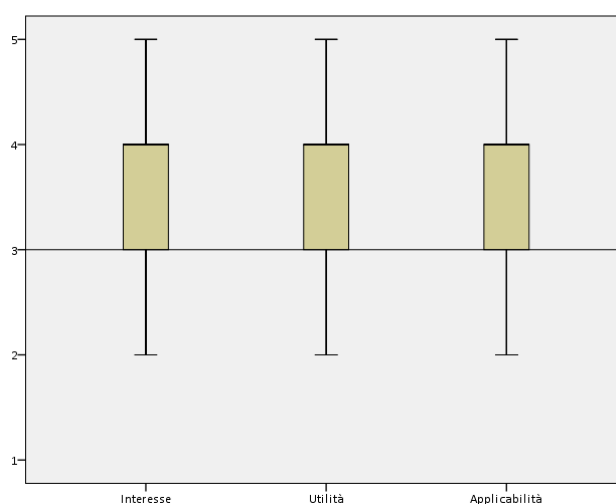
Tabella 49. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di contenuto.

È stato infine esaminato quanto i docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro interessanti, utili e applicabili per la loro attività didattica. In particolare, per tutti e tre gli item di contenuto, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di contenuto era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. In Tabella 50 sono riportati le statistiche descrittive e i risultati delle analisi, mentre in Figura 39 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative a tutti e tre gli item di contenuto è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per tutti e tre gli item. Gli item classificati in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto risultano: Interessanti per la tua attività didattica, Applicabili nella tua attività didattica, Utili per la tua attività didattica.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica	Statistica Stand.(Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Interessanti per la tua attività didattica	26	3.77	.71	3	4	4	181.5	3.75	<.001	<.001	.74
Utili per la tua attività didattica	26	3.69	.97	3	4	4	151.5	2.99	.003	.002	.59
Applicabili nella tua attività didattica	26	3.58	.64	3	4	4	128	3.441	.001	<.001	.67

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 50. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di contenuto.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 39. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 50.

Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Come mostrato in Tabella 51, la maggior parte dei docenti ha dichiarato che l'incontro ha "Mediamente" fornito stimoli per la loro attività didattica. Sommando e confrontando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato "Del tutto" o "Molto" con quelle di coloro che hanno indicato "Per nulla" o "Poco", si riscontra che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di "Del tutto" e "Molto": 38.4% vs 11.5%.

Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?				
Per nulla	Poco	Mediamente	Molto	Del tutto
3.8%	7.7%	50%	26.9%	11.5%

Tabella 51. Percentuali delle risposte fornite dai docenti alla domanda "Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?".

È stato inoltre esaminato quanto l'incontro ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica. In particolare, anche in questo caso, al fine di analizzare se la mediana osservata ($Me = 3$) nelle risposte dei docenti alla domanda era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon. È emerso che la mediana delle risposte ($Me = 3$; $Q1 = 3$, $Q3 = 4$) è statisticamente diversa, con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra, dalla mediana ipotizzata ($p_{asint.} = .04$; Statistica del Test: 69.5; Statistica del Test Standardizzata (Z): 1.748). In termini di dimensione dell'effetto, il valore di r (.34) indica un effetto "moderato".

Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?

L'analisi del contenuto delle risposte alla domanda "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?" ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti hanno apprezzato dell'incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che i docenti hanno apprezzato caratteristiche o aspetti relativi al processo o/e al contenuto dell'incontro. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Processo

La categoria "Processo" si articola in quattro sottocategorie che identificano gli aspetti del processo, i.e. di conduzione dell'incontro, che i docenti hanno apprezzato e che rappresentano il 42.3% (11/26) delle loro risposte (Tabella 52). È emerso che i docenti hanno apprezzato, in ordine decrescente, la possibilità di confrontarsi e di condividere e scambiare idee (A); il prendere parte attivamente all'incontro (B); lo sperimentare in prima persona, direttamente, concretamente la metodologia proposta (C); la semplicità espositiva (D).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Confronto	5	D24: "Ho apprezzato la possibilità di effettuare un confronto costruttivo sulle tematiche proposte."
B	Partecipazione attiva	3	D2: "Il poter partecipare attivamente alla proposta: aiuta a mantenere attiva la concentrazione."
C	Sperimentazione in prima persona	2	D4: "La modalità di presentazione degli argomenti perché essa stessa sperimentale dei contenuti." D17: "L'essere sottoposto concretamente alle metodologie che si propongono."
D	Esposizione	1	D12: "La semplicità espositiva."

Tabella 52. Categoria 1: Processo

Categoria 2: Contenuto

La categoria “Contenuto” si articola in due sottocategorie che identificano gli aspetti di contenuto dell’incontro che i docenti hanno apprezzato e che rappresentano il 30.77% (8/26) delle loro risposte (Tabella 53). È emerso che i docenti hanno apprezzato, in ordine decrescente, il poter imparare e adottare in classe strategie didattiche e metodologie di apprendimento nuove (A) e la sintonia con la direzione che vorrebbero dare alla propria didattica (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Nuove strategie didattiche	5	D16: “Ho apprezzato la possibilità di imparare nuove strategie didattiche e metodologie di apprendimento da applicare in classe.”
B	Direzione didattica futura	3	D23: “Il tema è per me di notevole interesse e rappresenta la direzione in cui vorrei sviluppare le mie tecniche di insegnamento. Ogni spunto di riflessione e idea è pertanto ben accetta.”

Tabella 53. Categoria 2: Contenuto

Categoria 3: Contenuto & Processo

La categoria “Contenuto & Processo” si articola in due sottocategorie che identificano quegli aspetti apprezzati dai docenti che sono stati considerati e quindi categorizzati “ibridi” tra contenuto e processo e che rappresentano il 26.92% (7/26) delle risposte dei docenti (Tabella 54). Nello specifico, gli aspetti della prima sottocategoria (A), i.e. gli esempi concreti presentati e forniti, sono stati ritenuti “ibridi” in virtù del fatto che, contestualizzati all’incontro a cui si riferiscono, nonché per come pensati nella progettazione dell’incontro, hanno un “significato” sia in termini di processo che di contenuto. Da un lato infatti, gli esempi di lanci della sfida proposti - per discipline e gradi scolari diversi -, sia con l’attività “Trova l’intruso” che nel corso dell’incontro, rappresentano sicuramente un contenuto dell’incontro. Al contempo però, dall’altro lato, poiché gli esempi sono stati proposti ai docenti come sfida¹²² rappresentano contestualmente un aspetto di processo. La seconda sottocategoria (B), che mette in luce che ciò che è stato apprezzato dell’incontro sia stato il fatto che abbia stimolato a provare metodologie didattiche, è stata considerata “ibrida” poiché si è ritenuto che sia stato l’incontro nel suo complesso, e quindi nei suoi contenuti e nelle sue modalità di conduzione, a stimolare la voglia di sperimentarne le metodologie didattiche.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Esempi	6	D26: “La presentazione di esempi concreti su come sviluppare lezioni di tipo esperienziale e il dibattito nato tra noi professori e voi. Perché credo che più che la teoria siano necessari esempi concreti, pratici e dibattito di confronto.”
B	Intenzione di sperimentare	1	D14: “Che mi ha stimolato a provare metodologie didattiche.”

Tabella 54. Categoria 3: Contenuto & Processo

Cosa non hai apprezzato dell’incontro e perché?

L’analisi del contenuto delle risposte alla domanda “Cosa non hai apprezzato dell’incontro e perché?” ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti non hanno apprezzato dell’incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che o non c’è stato nulla che i docenti non hanno apprezzato o

¹²² L’attività “Trova l’intruso” rappresentava una sfida proposta ai docenti, che sono stati direttamente coinvolti nella sua risoluzione. Allo stesso modo, gli esempi di lanci della sfida sono stati proposti nel corso dell’incontro rappresentavano una sorta di simulazione. Questi sono stati infatti presentati ai docenti così come gli insegnanti che li avevano ideati li avevano proposti ai propri studenti e studentesse e quindi chiedendo loro come avrebbero risposto i loro studenti, etc.

che i docenti non hanno apprezzato caratteristiche o aspetti relativi al processo o/e al contenuto dell'incontro, così come al suo contesto. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Generale

La categoria "Generale" si articola in due sottocategorie simmetriche che mettono in luce come non ci sia stato nulla che i docenti non hanno apprezzato (A) o, specularmente, che abbiano apprezzato tutto (B) e che rappresentano il 34.61% (9/26) delle risposte dei docenti (Tabella 55). In particolare, la quasi totalità delle risposte riportavano unicamente "Nulla" o "Tutto", solo una risposta, categorizzata sotto "Nulla" e *ivi* riportata, era molto articolata.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Nulla	6	D1: "Non c'è nulla che non abbia apprezzato" D26: "Non c'è una cosa che non ho apprezzato, ritengo in ogni caso che ci voglia una consapevolezza da parte vostra che spesso noi professori siamo "schiavi del sistema" dell'insufficienza di tempo (lezioni troppo corte in cui non sempre si fa in tempo a portare a termine una sfida), la pressione degli altri colleghi e dei programmi che devono essere svolti in un determinato tempo senza che i ragazzi abbiano effettivamente acquisito i contenuti, il preconcetto dei ragazzi che vedono attività di questo genere, purtroppo, come perdita di tempo. Bisognerebbe in qualche modo eliminare questo gap. Anche grazie alla vostra formazione spero che si riesca a risolvere questa situazione."
B	Tutto apprezzato	3	D21: "Ho apprezzato tutto."

Tabella 55. Categoria 1: Generale

Categoria 2: Contenuto

La categoria "Contenuto" si articola in quattro sottocategorie che identificano gli aspetti di criticità relativi al contenuto dell'incontro messi in luce dai docenti e che rappresentano il 26.92% (7/26) delle loro risposte (Tabella 56). Le criticità emerse sono relative, in ordine decrescente, all'applicabilità di quanto proposto - sia in senso generale che in relazione alla disciplina da insegnare e all'età degli alunni - e alla sua efficacia (A), al fatto che i docenti conoscessero già l'argomento (B) e all'idealizzazione di questo modello di apprendimento (C). La quarta sottocategoria (D) invece riflette entrambe le criticità emerse dalle prime due sottocategorie, i.e. l'applicabilità e la conoscenza pregressa dell'argomento.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Applicabilità	3	D17: "Aspetti di criticità generali: veramente applicabile in ogni caso? Quanto efficace?"
B	Argomento già conosciuto	2	D7: "Conoscevo già l'argomento."
C	Idealizzazione	1	D19: "L'idealizzazione di questo modello di apprendimento."
D	Applicabilità e Argomento già conosciuto	1	D20: "La presentazione di metodologie e concetti metodologici già conosciuti e la scarsa considerazione della questione dell'individualità e della complessità di ogni gruppo classe, nonché la poca attenzione al fattore "tempo" negli apprendimenti e più generalmente nell'attività didattica in rapporto ai (tanti) contenuti da distribuire nell'anno scolastico."

Tabella 56. Categoria 2: Contenuto

Categoria 3: Processo

La categoria "Processo" si articola in quattro sottocategorie che identificano gli aspetti relativi al processo dell'incontro che i docenti non hanno apprezzato e che rappresentano il 23.08% (6/26) delle loro risposte (Tabella 57). È emerso che i docenti non hanno apprezzato, in ordine decrescente, i tempi morti (A), il non sapere bene prima cosa aspettarsi (B), lo spazio dato ai commenti (C) e l'aver proposto molti argomenti in un unico incontro (D).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Tempi morti	3	D6: "Molti "tempi morti"".
B	Non sapere cosa aspettarsi	1	D2: "Il non sapere bene prima cosa aspettarsi: alcuni passaggi non erano chiari e hanno creato un po' di distrazione."
C	Spazio ai commenti	1	D15: "Troppo spazio a commenti."
D	Concentrazione argomenti	1	D25: "La concentrazione di molti argomenti teorici in un unico incontro."

Tabella 57. Categoria 3: Processo

Categoria 4: Contenuto & Processo

La categoria "Contenuto & Processo" si articola in un'unica sottocategoria che identifica quegli aspetti di criticità messi in luce dai docenti che sono stati considerati e quindi categorizzati "ibridi" tra contenuto e processo e che rappresentano l'11.54% (3/26) delle risposte dei docenti (Tabella 58). Tutte e tre le risposte che costituiscono la sottocategoria sono state identificate dal codice "esempi" poiché riguardano appunto questi ultimi, intesi - come visto precedentemente in merito a cosa i docenti hanno apprezzato dell'incontro - come un ibrido tra il contenuto e la conduzione dell'incontro. È opportuno però segnalare che queste tre risposte, seppur considerabili relative agli stessi aspetti, presentano comunque sfumature diverse e sono state pertanto tutte riportate in Tabella 58.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Esempi	3	D11: "La frontalità e la scarsità di contenuti pratici." D13: "Avrei apprezzato la presenza di esempi concreti di proposte utili di fatto a creare un confronto reale sulle nuove metodologie anziché un dialogo principalmente teorico e metariflessivo." D23: "Sono stati forniti molti esempi pratici per applicare la metodologia, personalmente ne gradirei ancora di più e specifici per la mia disciplina."

Tabella 58. Categoria 4: Contenuto & Processo

Categoria 5: Contesto

L'unico aspetto di criticità relativo al contesto dell'incontro che è emerso è relativo alla tecnologia e, nello specifico, al fatto che questa non ha aiutato la presentazione: "La tecnologia non ha aiutato la presentazione (ma non dipende da voi)." (D16).

4.3.6.2.1.2.1.4 Complessivo

Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro.

Come mostrato in Tabella 59, la maggior parte dei docenti si è dichiarata "Mediamente" soddisfatta dell'incontro e nessun docente si è dichiarato "Per niente soddisfatto/a". Sommando e confrontando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato "Pienamente" o "Molto" soddisfatto/a con quella

di coloro che hanno indicato “Poco soddisfatto/a”¹²³, si riscontra che la percentuale più elevata è quella nell’ambito della maggior soddisfazione: 38.4% vs 3.8%.

Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro				
Per niente soddisfatto/a	Poco soddisfatto/a	Mediamente soddisfatto/a	Molto soddisfatto/a	Pienamente soddisfatto/a
0%	3.8%	57.7%	26.9%	11.5%

Tabella 59. Percentuali delle risposte fornite dai docenti a “Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro”.

È stato inoltre esaminato quanto i docenti sono stati soddisfatti dell’incontro. In particolare, anche in questo caso, al fine di analizzare se la mediana osservata ($Me = 3$) nelle risposte dei docenti alla richiesta “Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro” era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon. È emerso che la mediana della soddisfazione dei docenti ($Me = 3$; $Q1 = 3$, $Q3 = 4$) è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($p_{asint.} = .008$; Statistica del Test: 61.5; Statistica del Test Standardizzata (Z): 2.652). In termini di dimensione dell’effetto, il valore di r (.52) indica un effetto “grande”.

4.3.6.2.1.2.2 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.2.1.2.2.1 Risultato desiderato 1

Per esaminare se i docenti hanno inferito le caratteristiche distintive di una sfida, è stata analizzata l’attività “Trova l'intruso”, i cui risultati sono di seguito riportati. Alla prima domanda dell’attività, i.e. “Qual è l'intruso?”, tra le sei opzioni di risposta¹²⁴, il 54.5% dei docenti (18/33) ha scelto “Le due lattine”, il 39.4% (13/33) “Il grande dittatore”, i.e. la risposta corretta, e il restante 6.1% (2/33) “Non sono riuscito/a a individuare l'intruso”. Le motivazioni addotte dai docenti per le proprie scelte, i.e. le risposte alla seconda domanda dell’attività “Quali elementi ti hanno orientato/a a individuare l'intruso?”, sono state le seguenti. Dei 18 docenti che hanno indicato “Le due lattine”, 8 hanno indicato, come elemento che li ha orientati a individuare l'intruso, il fatto che le domande non sono pertinenti alla sfida o all’argomento al quale si riferiscono (i solidi di rotazione), 4 docenti hanno segnalato il legame o collegamento diretto con l’esperienza reale, 4 che l’attività porta troppo a puntare sull’intuizione, 1 docente che si tratta di un esempio lontano da una sfida e 1 che, a dispetto degli altri, questo a suo avviso non permette agli studenti di sviluppare strategie risolutive adeguate. Dei 13 docenti che invece hanno indicato “Il grande dittatore”, le risposte di 11 docenti vertevano sul fatto che la sequenza delle attività proposte prevede che gli studenti ricevano prima una spiegazione (“dopo aver introdotto il Nazismo”, “questi ultimi già precedentemente affrontati”) e non debbano trovare da soli una soluzione, sostenendo quindi che non c’è un elemento di sfida e si ricalca una lezione tradizionale. Le altre 2 risposte invece indicano che le richieste dell’attività non erano adeguate alle preconoscenze. I 2 docenti che hanno risposto “Non sono riuscito/a a individuare l'intruso” hanno segnalato che, secondo loro, tutte le attività proposte sembrano orientate alla sfida.

4.3.6.2.1.2.2.2 Risultato desiderato 2

I risultati del primo e del secondo “Sondaggio sulla lezione medievale” sono mostrati in Tabella 60. Considerando che la risposta corretta è la “C”, si evince che al primo sondaggio ha risposto

¹²³ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto “Poco soddisfatto/a” poiché nessun docente ha risposto “Per niente soddisfatto/a”.

¹²⁴ I.e., il disegno oscuro; Le due lattine; Il grande dittatore; Tutti giù per terra; Quel mostro che odia la pace...; Non sono riuscito/a a individuare l'intruso.

correttamente il 12.12% dei docenti (e in modo errato l'87.88%), mentre al secondo il 54.54% (e in modo errato il 45.46%).

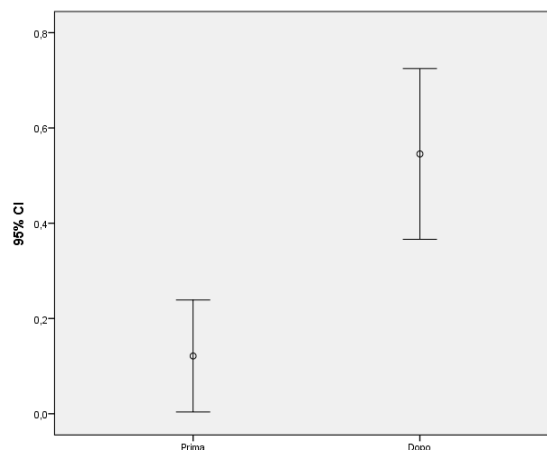
Risposta	Primo sondaggio		Secondo sondaggio	
	N. docenti (N = 33)	Percentuale	N. docenti (N = 33)	Percentuale
A. Perché funziona.	7	21.21%	4	12.12%
B. Per l'immobilismo dei docenti.	2	6.06%	1	3.03%
C. Per fissità tecnologica.	4	12.12%	18	54.54%
D. Per fissità funzionale.	19	57.58%	9	27.27%
E. Per fissità istituzionale.	1	3.03%	1	3.03%

Tabella 60. Risposte al primo e al secondo "Sondaggio sulla lezione medievale".

Per esaminare se la proporzione di risposte corrette date dai docenti nel "Sondaggio sulla lezione medievale", inizialmente di .12 (i.e., P primo sondaggio), si è modificata a seguito dell'incontro (P secondo sondaggio = .54) (Tabella 61) è stato eseguito il Test di McNemar. È emerso che al termine dell'incontro la proporzione di risposte corrette era statisticamente aumentata ($p < .001$, 2 code) (Figura 40), con $r = 1$, che corrisponde a una dimensione dell'effetto "grande".

Sondaggio 1	Sondaggio 2		Totale
	Risposta corretta	Risposta errata	
Risposta corretta	4	0	4
Risposta errata	14	15	29
Totale	18	15	33

Tabella 61. Risposte corrette ed errate dei 33 docenti che hanno svolto il primo e il secondo "Sondaggio sulla lezione medievale".



Note. Il dato sull'asse delle ordinate (i.e., 95% CI) rappresenta la proporzione di docenti che hanno risposto correttamente al "Sondaggio sulla lezione medievale".

Figura 40. Grafico rappresentante le due proporzioni dipendenti.

4.3.6.2.2 Incontro 1: seconda metà

4.3.6.2.2.1 Documentazione

Alla seconda metà del primo incontro hanno partecipato 28 docenti. Hanno creato un proprio account su Moodle e vi si sono accreditati tutti e 28 i docenti presenti. Così come tutti e 28 si sono iscritti al corso utilizzando la chiave d'iscrizione fornita e hanno inserito un'immagine di profilo. L'attività del "Forum per sperimentare i forum" è stata svolta da 25 docenti, i.e. dall'89.3% dei docenti presenti.

L'attività del "Forum come compito" è stata svolta da 26 docenti, i.e. dal 92.9% dei docenti presenti. Il "Quiz: Sai usare Moodle?" è stato svolto da 27 docenti, i.e. dal 96.4% dei docenti presenti.

4.3.6.2.2.2 Valutazione

La valutazione della seconda metà del primo incontro si è sostanziata di due elementi: la valutazione delle attività svolte durante l'incontro e quella risultante dal questionario proposto al termine dello stesso. La valutazione delle attività che i docenti hanno svolto durante l'incontro - i.e. (1) creare un proprio account e accreditarsi a Moodle, iscriversi al corso e inserire un'immagine di profilo, così come (2) partecipare al "Forum per sperimentare i forum" e al (3) "Forum come compito", nonché (4) svolgere il "Quiz: Sai usare Moodle" - ha consentito di analizzare se i risultati di apprendimento desiderati, come delineati nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, sono stati raggiunti. Questa valutazione è relativa all'*Apprendimento* (Livello 2). È opportuno sottolineare che queste attività sono state primariamente progettate e proposte per finalità diverse che non quelle di valutare il raggiungimento dei risultati desiderati. Per quanto riguarda la creazione di un proprio account, l'accreditamento a Moodle, l'iscrizione al corso e l'inserimento di un'immagine di profilo si è trattato di attività in primis finalizzate ad abilitare i docenti all'uso del corso Moodle predisposto per le attività di formazione. Per quanto concerne invece le attività dei due forum, si è trattato sia di mostrare ai docenti i diversi usi e potenzialità dei forum, sia di abilitarli a un loro uso compiuto tramite la sperimentazione diretta guidata. Per quanto riguarda infine il "Quiz: Sai usare Moodle", questo è stato primariamente progettato e proposto come attività di apprendimento i cui risultati sarebbero stati utilizzati in termini formativi. Tramite il quiz si voleva infatti consentire di approfondire ulteriormente i principali aspetti legati al funzionamento dei forum in Moodle proponendo domande e opzioni di risposta formulate in modo tale da poter far emergere i principali "misconcetti" in merito. In questo modo, una volta terminato il quiz, sarebbe stato possibile rivedere assieme e chiarire quegli aspetti del funzionamento dei forum in Moodle emersi come più "critici" dalle risposte fornite dai docenti. Il questionario proposto al termine dell'incontro ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l'incontro in termini di *Reazioni* (Livello 1). I docenti che hanno risposto al questionario proposto al termine della seconda metà del primo incontro sono stati 27. I risultati sono pertanto rappresentativi del 96.4% dei docenti (28) che hanno partecipato all'incontro. I risultati di seguito presentate sono organizzati nei livelli previsti dal modello di valutazione utilizzato.

4.3.6.2.2.2.1 Livello 1: Reazioni

4.3.6.2.2.2.1.1 Processo

Quanto le modalità di conduzione dell'incontro...

Come mostrato in Tabella 62, per tutti e quattro gli item di processo, la maggior parte dei docenti ha risposto "Mediamente". Sommando e confrontando altresì, per ogni item, le percentuali dei docenti che hanno indicato "Del tutto" o "Molto" con quelle di coloro che hanno indicato "Per nulla" o "Poco", si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di "Del tutto" e "Molto". Rispettivamente, seguendo l'ordine degli item in Tabella 62, si ha: 48.1% vs 11.1%, 37% vs 29.6%, 48.1% vs 11.1% e 37% vs 18.5%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto", gli item di processo classificati in ordine decrescente vedono a pari merito "Sono state adeguate alle tue competenze informatiche" e "Hanno consentito di svolgere produttivamente le attività proposte", seguiti, sempre a pari merito, da "Hanno rispettato il tuo ritmo di apprendimento" e "Hanno stimolato il tuo interesse". Per tutti gli item di processo, la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto" è superiore alla percentuale di quelli che hanno

risposto sia “Poco” o “Per nulla”, che “Mediamente”. Fa eccezione l’item “Hanno stimolato il tuo interesse”, per il quale la risposta più data è “Mediamente”.

Quanto le modalità di conduzione dell’incontro	Percentuali (N= 27)				
	1	2	3	4	5
Sono state adeguate alle tue competenze informatiche	3.7%	7.4%	40.7%	14.8%	33.3%
Hanno rispettato il tuo ritmo di apprendimento	3.7%	25.9%	33.3%	14.8%	22.2%
Hanno consentito di svolgere produttivamente le attività proposte	0%	11.1%	40.7%	25.9%	22.2%
Hanno stimolato il tuo interesse	7.4%	11.1%	44.4%	25.9%	11.1%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

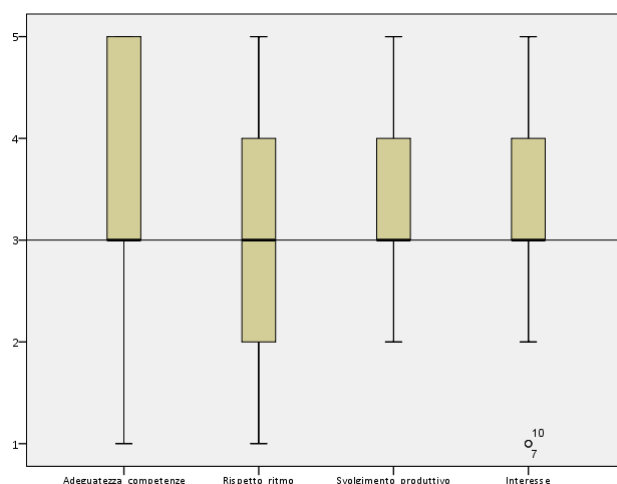
Tabella 62. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di processo.

È stato infine esaminato quanto le modalità di conduzione dell’incontro sono state adeguate alle competenze informatiche dei docenti, hanno rispettato il loro ritmo di apprendimento, hanno consentito loro di svolgere produttivamente le attività proposte e hanno stimolato il loro interesse. In particolare, per tutti e quattro gli item di processo, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di processo era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 63 sono riportati le statistiche descrittive e i risultati delle analisi, mentre nella Figura 41la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative agli item “Sono state adeguate alle tue competenze informatiche” e “Hanno consentito di svolgere produttivamente le attività proposte” è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative agli item “Hanno rispettato il tuo ritmo di apprendimento” e “Hanno stimolato il tuo interesse” non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell’effetto, i valori di r indicano un effetto “grande” sia per “Sono state adeguate alle tue competenze informatiche” che per “Hanno consentito di svolgere produttivamente le attività proposte”.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica	Statistica Stand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Sono state adeguate alle tue competenze informatiche	27	3.67	1.14	3	3	5	117.5	2.65	.008	.004	.51
Hanno rispettato il tuo ritmo di apprendimento	27	3.26	1.2	2	3	4	114	1.284	.199	.1	
Hanno consentito di svolgere produttivamente le attività proposte	27	3.59	.97	3	3	4	119.5	2.757	.006	.003	.53
Hanno stimolato il tuo interesse	27	3.22	1.05	3	3	4	77.5	1.033	.302	.151	

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 63. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di processo.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 41. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 63.

4.3.6.2.2.1.2 Contenuto

Quanto ritieni Moodle (modalità studente)...

Come mostrato in Tabella 64, per entrambi gli item di contenuto, la maggior parte dei docenti ha indicato “Mediamente” e nessun docente ha risposto “Per nulla”. Per ogni item, sommando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato “Del tutto” o “Molto” e confrontandola con quella di coloro che hanno indicato “Poco”¹²⁵, si riscontra per entrambi gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di “Del tutto” e “Molto”. Rispettivamente, seguendo l’ordine degli item in Tabella 64, si ha: 44.4% vs 22.2% e 37% vs 7.4%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto”, gli item di contenuto classificati in ordine decrescente risultano “Facile da utilizzare” e “Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione”. Per l’item “Facile da utilizzare” la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto “Poco”, ma anche a quella dei docenti che hanno risposto “Mediamente”. Diversamente, per l’item “Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione”, la risposta più data è “Mediamente”.

Quanto ritieni Moodle (modalità studente)	Percentuali (N= 27)				
	1	2	3	4	5
Facile da utilizzare	0%	22.2%	33.3%	29.6%	14.8%
Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione	0%	7.4%	55.6%	25.9%	11.1%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 64. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di contenuto.

È stato infine esaminato quanto i docenti hanno ritenuto Moodle (modalità studente) facile da utilizzare ed efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione. In particolare, per entrambi gli item di contenuto, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i due item di contenuto era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 65 sono riportati le statistiche descrittive e i risultati delle analisi, mentre nella Figura 42 la rappresentazione grafica dei

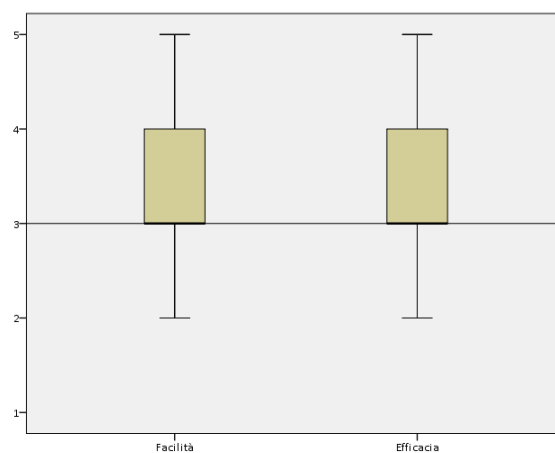
¹²⁵ È stata considerata solo la percentuale di chi ha risposto “Poco” poiché nessuno ha risposto “Per nulla”.

dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative all'item "Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione" è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} = .017$), così come la mediana di "Facile da utilizzare" è statisticamente diversa, con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra, dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} = .031$). Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "moderato" per entrambi gli item di contenuto.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon			r	
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica	Statistica Stand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Facile da utilizzare	27	3.37	1.01	3	3	4	126	1.87	.062	.031	.36
Efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione	27	3.41	.80	3	3	4	68	2.392	.017	.009	.46

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 65. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di contenuto.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 42. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 65.

4.3.6.2.2.1.3 Contesto

Alla domanda di contesto "Avevi già usato Moodle per altri corsi?", 5 docenti (18.5%) hanno risposto "Sì", mentre 22 (81.5%) hanno risposto "No".

4.3.6.2.2.1.4 Generale

Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?

L'analisi del contenuto delle risposte alla domanda "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?" ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti hanno apprezzato dell'incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che i docenti hanno principalmente apprezzato caratteristiche o aspetti relativi al processo o/e al contenuto dell'incontro. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Processo

La categoria "Processo" si articola in sette sottocategorie che identificano gli aspetti di processo, i.e. di conduzione dell'incontro, che i docenti hanno apprezzato e che rappresentano il 51.85% (14/27) delle loro risposte (Tabella 66). È emerso che i docenti hanno apprezzato, in ordine decrescente, la possibilità di confrontarsi, condividere idee e collaborare (A); lo sperimentare attivamente le cose proposte (B); il riscontro e i risvolti pratici e la concretezza di quanto proposto (C); la pazienza o il tentativo di coinvolgere tutti (D); la dinamicità dell'incontro (E); l'esposizione per la sua chiarezza e in termini di spiegazione guidata (F); la volontà di proporre l'apprendimento di nuove metodologie in modo pratico e attraverso il confronto tra pari (G).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Confronto	3	D25: "La possibilità di confronto."
B	Sperimentazione attiva	2	D17: "La costante richiesta di sperimentare attivamente le cose proposte."
C	Praticità	2	D2: "La concretezza e il riscontro pratico."
D	Coinvolgimento	2	D7: "La pazienza nel coinvolgere tutti."
E	Dinamicità	2	D4: "Ho apprezzato la dinamicità."
F	Esposizione	2	D3: "La chiarezza espositiva dei formatori." D13: "La spiegazione guidata di ogni singolo passaggio."
G	Praticità e confronto	1	D16: "La volontà di proporre l'apprendimento di nuove metodologie in modo pratico e attraverso il confronto tra pari."

Tabella 66. Categoria 1: Processo

Categoria 2: Contenuto

La categoria "Contenuto" si articola in due sottocategorie che identificano gli aspetti di contenuto che i docenti hanno apprezzato e che rappresentano il 37.04% (10/27) delle loro risposte (Tabella 67). È emerso che i docenti hanno apprezzato, da un lato, la possibilità di imparare o provare - o l'aver imparato - in generale cose nuove (A) o, dall'altro, più specificatamente il conoscere e l'utilizzare Moodle, una piattaforma che prima non conoscevano (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Cose nuove	6	D6: "Il provare qualcosa di nuovo." D26: "Ho apprezzato la possibilità di imparare cose nuove."
B	Nuova piattaforma	4	D12: "L'utilizzo di una piattaforma che non conoscevo." D20: "Il conoscere una nuova piattaforma."

Tabella 67. Categoria 2: Contenuto

Categoria 3: Contenuto & Processo

La categoria "Contenuto & Processo" si articola in un'unica sottocategoria che identifica quegli aspetti apprezzati dai docenti che sono stati considerati e quindi categorizzati "ibridi" tra contenuto e processo e che rappresentano il 7.41% (2/27) delle risposte dei docenti (Tabella 68). Entrambe le risposte che costituiscono la sottocategoria sono state considerate "ibride" in virtù del fatto che riportano sia aspetti di contenuto sia di processo. Mettono infatti in luce come ciò che è stato apprezzato dell'incontro sono stati la modalità interattiva e gli spunti proposti.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Modalità e spunti	2	D14: "La modalità interattiva e alcuni spunti interessanti da poter utilizzare anche in classe."

Tabella 68. Categoria 3: Contenuto & Processo

Categoria 4: Altro - Corso

La categoria “Altro - Corso” si articola in un’unica sottocategoria, la cui sola risposta mette in luce che ciò che è stato apprezzato non è relativo specificatamente all’incontro, quanto al corso di formazione in generale e, più nello specifico, alla possibilità di comunicare anche tramite dispositivi informatici per le prossime attività del corso: “La possibilità di comunicare anche tramite dispositivi informatici per le prossime attività del corso.” (D1).

Cosa non hai apprezzato dell’incontro e perché?

L’analisi del contenuto delle risposte alla domanda “Cosa non hai apprezzato dell’incontro e perché?” ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti non hanno apprezzato dell’incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che o non c’è stato nulla che i docenti non hanno apprezzato o che i docenti non hanno principalmente apprezzato caratteristiche o aspetti relativi al processo o al contenuto dell’incontro. Le categorie definite tramite l’analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all’interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L’incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Processo

La categoria “Processo” si articola in due sottocategorie che identificano gli aspetti relativi al processo dell’incontro che i docenti non hanno apprezzato e che rappresentano il 44.44% (12/27) delle loro risposte (Tabella 69). La prima sottocategoria è relativa alle tempistiche e a sua volta si articola in diversi aspetti. In particolare, è emerso che i docenti non hanno apprezzato i tempi lunghi di attesa, i.e. i tempi morti (A1) e, similmente, la lentezza dell’incontro (A2), così come, viceversa, alcuni passaggi sono stati percepiti come troppo veloci (A4). È infine emerso che la durata dell’incontro è stata percepita come eccessiva, considerando anche la mattinata di lezioni precedente (A3).

La seconda sottocategoria è relativa a elementi inerenti alla modalità di conduzione o esposizione e si articola, a sua volta, in due aspetti. In particolare, è emerso che i docenti hanno trovato questa seconda parte di incontro più frontale di quanto si aspettassero poiché si aspettavano nuovamente degli esempi didattici pratici e di svolgere attività sulle materie scolastiche (B1), nonché hanno trovato la spiegazione troppo dettagliata (B2).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Tempistiche:		
	1) Tempi morti	3	1) D15: “Tempi morti.”
	2) Lentezza	3	2) D16: “La lentezza perché quasi contraddittoria con l’idea di apprendimento dinamico digitale.”
	3) Durata	2	3) D11: “Durata eccessiva.”
	4) Velocità	1	4) D13: “Troppa velocità in alcuni passaggi.”
B	Conduzione o esposizione:		
	1) Frontalità	2	1) D12: “La seconda parte dell’incontro, si è rivelata molto frontale rispetto alle mie aspettative in quanto pensavo che avremmo svolto attività concrete di attività partecipativa sulle materie scolastiche.”
	2) Spiegazione	1	2) D19: “Troppo dettagliato nella spiegazione.”

Tabella 69. Categoria 1: Processo

Categoria 2: Generale

La categoria “Generale” si articola in due sottocategorie simmetriche che mettono in luce come non ci sia stato nulla che i docenti non hanno apprezzato (A) o, specularmente, che abbiano apprezzato tutto (B) e che rappresentano il 29.63% (8/27) delle risposte dei docenti (Tabella 70).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Nulla	7	D3: "Non c'è nulla che non abbia apprezzato."
B	Tutto apprezzato	1	D22: "Ho apprezzato tutto."

Tabella 70. Categoria 2: Generale

Categoria 3: Contenuto

La categoria "Contenuto" si articola in due sottocategorie che identificano gli aspetti di criticità relativi al contenuto dell'incontro messi in luce dai docenti e che rappresentano il 14.81% (4/27) delle loro risposte (Tabella 71). Le criticità emerse sono relative a Moodle, nello specifico al fatto che risulti poco intuitivo e immediato e che, pensando agli studenti, potrebbe essere poco accattivante (A), e al fatto che i docenti conoscessero già l'argomento (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Moodle	2	D5: "Moodle è a mio avviso poco intuitivo."
B	Argomento già conosciuto	2	D7: "Conoscendo già gli elementi mostrati e considerandoli di conoscenza comune, per me è stato un po' tempo buttato. Ma capisco la necessità di spiegarlo a chi non lo conosce. Forse si potrebbe fare un sondaggio prima per verificare a chi serve e a chi no."

Tabella 71. Categoria 3: Contenuto

Categoria 4: Altro - Corso

La categoria "Altro - Corso" si articola in un'unica sottocategoria che identifica gli aspetti di criticità riferiti non all'incontro, quanto al corso di formazione in generale e, più nello specifico, alla sua organizzazione e modalità di svolgimento del corso in generale e che rappresentano il 7.41% (2/27) delle risposte dei docenti (Tabella 72). È emerso che i docenti non hanno apprezzato la richiesta o necessità di svolgere lavoro a casa, anziché in sede scolastica.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Lavoro a casa	2	D9: "Non ho apprezzato la necessità di svolgere lavoro a casa, anziché organizzare altri incontri in sede scolastica."

Tabella 72. Categoria 4: Altro - Corso

Categoria 5: Contesto

L'unico aspetto di criticità che, essendo relativo alle caratteristiche dei docenti partecipanti, può essere considerato, in base al modello di valutazione utilizzato, come relativo al contesto, è il fatto che una docente ha dichiarato di esserci sentita inadeguata: "La mia incapacità, mi sono sentita inadeguata." (D8).

4.3.6.2.2.1.5 Complessivo

Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro.

Come mostrato in Tabella 73, la maggior parte dei docenti si è dichiarata "Mediamente" soddisfatta dell'incontro e nessun docente si è dichiarato "Per niente soddisfatto". Sommando e confrontando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato "Pienamente" o "Molto" soddisfatto/a con quella di coloro che hanno indicato "Poco"¹²⁶ soddisfatto/a, si riscontra che la percentuale più elevata è quella nell'ambito della maggior soddisfazione: 29.6% vs 11.1%.

¹²⁶ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto "Poco" soddisfatto/a poiché nessun docente ha risposto "Per niente" soddisfatto/a.

Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro				
Per niente soddisfatto/a	Poco soddisfatto/a	Mediamente soddisfatto/a	Molto soddisfatto/a	Pienamente soddisfatto/a
0%	11.1%	59.3%	22.2%	7.4%

Tabella 73. Percentuali delle risposte fornite dai docenti a "Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro".

È stato inoltre esaminato quanto i docenti sono stati soddisfatti dell'incontro. In particolare, anche in questo caso, al fine di analizzare se la mediana osservata ($Me = 3$) nelle risposte dei docenti alla richiesta "Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro" era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon. È emerso che la mediana della soddisfazione dei docenti ($Me = 3$; $Q1 = 3$, $Q3 = 4$) è statisticamente diversa, con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra, dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} = .044$; Statistica del Test: 51; Statistica del Test Standardizzata (Z): 1.706). In termini di dimensione dell'effetto, il valore di r (.33) indica un effetto "moderato".

4.3.6.2.2.2.2 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.2.2.2.2.1 Risultato desiderato 1

Account Moodle. Dei 28 docenti che hanno partecipato all'incontro, tutti e 28 hanno creato un proprio account su Moodle e vi si sono accreditati. Così come tutti e 28 si sono iscritti al corso utilizzando la chiave d'iscrizione fornita e hanno inserito un'immagine di profilo.

4.3.6.2.2.2.2.2 Risultato desiderato 2

Forum per sperimentare i forum. Dei 28 docenti presenti, 25 hanno partecipato e svolto con successo l'attività relativa al "Forum per sperimentare i forum". In altri termini, l'89.3% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e il 100% di quelli che hanno svolto l'attività ha risposto con un post al messaggio inviato all'interno della discussione "Un saluto" aperta nel "Forum per sperimentare i Forum". Si segnala che un docente ha svolto correttamente l'attività al secondo tentativo, al primo infatti, al posto di rispondere alla discussione già iniziata, ne aveva aperta una nuova, tutti gli altri docenti invece hanno svolto correttamente l'attività al primo tentativo.

4.3.6.2.2.2.2.3 Risultato desiderato 3

Forum come compito. Dei 28 docenti presenti, 26 hanno partecipato all'attività relativa al "Forum come compito". L'attività prevedeva che i docenti rispondessero al messaggio presente all'interno della discussione "Rispondete a questa discussione..." inviando un post contenente un link selezionabile/attivo, un'immagine qualsiasi visualizzata nel testo e un file allegato qualsiasi che non sia un'immagine. Non tutti i messaggi inviati al primo tentativo rispondevano correttamente alle richieste, ma, al termine dell'attività, i docenti che hanno soddisfatto correttamente tutte e tre le richieste sono stati 19, i.e. il 67.86% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e il 73.08% di quelli che hanno svolto l'attività. I docenti che invece hanno soddisfatto correttamente due richieste e quasi correttamente la terza (i.e., o hanno inviato un link che però non era selezionabile/attivo o, al posto di allegare un file qualsiasi che non fosse un'immagine, hanno allegato un'immagine) sono stati 3. Infine, i docenti che hanno soddisfatto correttamente due richieste su tre sono stati 2 ed altrettanti sono stati quelli che ne hanno soddisfatta una su tre. Considerando singolarmente le tre richieste, 25 docenti hanno inviato correttamente un link selezionabile/attivo, mentre 1 ha inviato un link che però non era selezionabile/attivo; 23 hanno inviato un'immagine qualsiasi visualizzata nel testo; 21 docenti

hanno inviato un file allegato qualsiasi che non fosse un'immagine, mentre 2, al posto di allegare un file qualsiasi che non fosse un'immagine, hanno allegato un'immagine.

4.3.6.2.2.2.4 Risultato desiderato 4

Quiz: Sai usare Moodle? Dei 28 docenti che hanno partecipato all'incontro, 27 hanno svolto il "Quiz: Sai usare Moodle?". Il quiz si componeva di cinque domande a scelta multipla che riguardavano i seguenti aspetti del funzionamento dei forum in Moodle: (1) Utilizzo della barra di navigazione per spostarsi tra le pagine di un forum; (2) Sottoscrizione; (3) Modalità di visualizzazione in formato nidificato; (4) Evidenziazione post non letti in una discussione; (5) Modifica di un messaggio inviato in un forum. Dall'analisi dei risultati del quiz emerge che nessun docente ha sbagliato tutte le risposte o ne ha fornita solo una corretta, 6 docenti hanno risposto correttamente a due domande, 14 a tre, 6 a quattro e 1 docente a tutte e cinque. I docenti che hanno risposto correttamente ad almeno tre domande su cinque sono pertanto 21, i.e. il 75% dei docenti che hanno partecipato all'incontro e il 77.78% di quelli che hanno svolto il quiz.

4.3.6.2.3 Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle

4.3.6.2.3.1 Documentazione

4.3.6.2.3.1.1 Attività

I dati relativi allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade sono presentati in Tabella 74. Da questi emerge che 24 docenti hanno realizzato un'attività didattica con Moodle e l'hanno consegnata su Peergrade; 23 hanno revisionato attività didattiche con Moodle completando interamente la fase di revisione (i.e., revisionando sia il proprio lavoro che quello di due pari); 21 docenti hanno espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute dai pari, in particolare 20 si sono espressi su entrambe le revisioni ricevute, mentre 1 sull'unica revisione ricevuta¹²⁷.

Nome dell'attività	Tipologia di attività	N. di docenti che hanno svolto l'attività	Tasso di svolgimento
Fase di consegna: Realizzare un'attività didattica con Moodle	Peergrade	24	100%
Fase di revisione: Revisionare attività didattiche con Moodle			
Pari (2/2)		23	95.8%
Propria	Peergrade	23	95.8%
Fase di reazione: Reazioni alle revisioni ricevute			
2/2 o 1/1	Peergrade	21	87.5%

Tabella 74. Documentazione relativa allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade dell'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

4.3.6.2.3.1.2 Risorse

I dati relativi alle visualizzazioni delle risorse dell'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle" sono presentati in Tabella 75. Considerando che il 100% corrisponde ai 24 docenti che hanno realizzato la propria attività didattica con Moodle e l'hanno consegnata su Peergrade, si evince che una risorsa è stata visualizzata dal 62.5% dei docenti, una risorsa dal 79.2%, una risorsa dall'87.5%, tre risorse dal 95.8% e due risorse dal 100% dei docenti. Inoltre, il numero minimo di visualizzazioni è pari a 1, mentre

¹²⁷ Poiché un docente ha partecipato alla fase di consegna ma non a quella di revisione, un docente ha ricevuto soltanto una revisione ed è pertanto solo su quest'ultima che ha potuto esprimersi.

quello massimo a 27, la moda varia da un minimo di 1 a un massimo di 7, il totale delle visualizzazioni per ogni risorsa da un minimo di 37 a un massimo di 220 e la media da un minimo di 1.9 a un massimo di 9.17. Considerando nello specifico la media delle visualizzazioni, le risorse classificate in ordine decrescente risultano: Esempi di attività didattiche, Come creare il vostro corso, Guida per l'attività, Videotutorial su Moodle¹²⁸, Obiettivi didattici, Come impostare la chiave di iscrizione al proprio corso. Non sono state considerate le risorse "Introduzione al Workshop" e "Peergrade" in quanto non strettamente funzionali alla realizzazione delle attività del modulo, ma allo svolgimento delle fasi di consegna, revisione e reazione in Peergrade.

Risorsa					Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di visualizzazione	Min	Max	Mo	Tot	M	
Guida per l'attività	Pagina	23	95.8%	1	12	2	86	3.74	
Videotutorial su Moodle	Pagina	15	62.5%	1	7	1	47	3.13	
Come creare il vostro corso Moodle	Pagina	24	100%	1	10	2, 5	95	3.96	
Come impostare la chiave di iscrizione al proprio corso	Pagina	21	87.5%	1	5	1	40	1.9	
Obiettivi didattici	File (PDF)	23	95.8%	1	6	2	60	2.61	
Esempi di attività didattiche (Moodle)	Cartella	23	95.8%	1	13	2, 5	123	5.35	
Introduzione al Workshop - Peergrade	Pagina	19	79.2%	1	4	1, 2	37	1.95	
Peergrade	File (PDF)	24	100%	1	27	5, 6, 7	220	9.17	

Note. Il tasso di visualizzazione è relativo, ovvero non è calcolato sul totale dei docenti iscritti a Moodle, ma sul numero di docenti che hanno realizzato e consegnato il proprio lavoro su Peergrade (i.e., 24).

N = Numero di docenti che hanno visualizzato la risorsa; Min = Numero minimo di visualizzazioni; Max = Numero massimo di visualizzazioni; Mo = Moda delle visualizzazioni; Tot = Numero totale di visualizzazioni; M = Media delle visualizzazioni (Tot / N).

Tutte le statistiche relative alle visualizzazioni sono calcolate in relazione ai docenti che hanno visualizzato la risorsa considerata (i.e., N). Il Min e la Mo, pertanto, non possono essere pari a 0. Allo stesso modo, la M non è calcolata sul totale dei docenti che hanno realizzato l'attività, ma sul numero dei docenti che hanno visualizzato quella risorsa (i.e., N).

Tabella 75. Documentazione relativa alla visualizzazione delle risorse dell' "Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle".

Considerando invece il numero delle risorse visualizzate per docente, si riscontra che tutti e 24 i docenti hanno visualizzato almeno cinque risorse su otto (i.e., nessun docente non ha visualizzato nessuna risorsa, così come nessun docente ne ha visualizzata/e solo una, due, tre o quattro). In particolare, 2 docenti (8.3%) ne hanno visualizzate cinque risorse su otto, 1 docente (4.2%) sei, 12 docenti (50%) sette e 9 docenti (37.5%) tutte e otto. Escludendo invece le due risorse non strettamente funzionali alla realizzazione delle attività, si riscontra che tutti i docenti hanno visualizzato almeno tre risorse su sei (i.e., nessun docente non ha visualizzato nessuna risorsa, così come nessun docente ne ha visualizzata/e solo una o due). In particolare, 1 docente (4.2%) ne ha visualizzate tre su sei, 1 docente (4.2%) quattro, 10 docenti (41.7%) cinque e 12 (50%) tutte e sei.

¹²⁸ È opportuno però sottolineare che questa risorsa è quella che è stata visualizzata dal minor numero di docenti.

4.3.6.2.3.2 Valutazione

La valutazione dell'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle” si è sostanziata di due elementi: la valutazione delle attività svolte durante il modulo e quella risultante dal questionario proposto al termine dello stesso. La valutazione delle attività che i docenti hanno svolto durante il modulo, i.e. realizzare un'attività didattica con Moodle e revisionare attività didattiche con Moodle, ha consentito di analizzare se i risultati di apprendimento desiderati, come delineati nella rispettiva progettazione e descrizione dell'attività, sono stati raggiunti. Questa valutazione è relativa all'*Apprendimento* (Livello 2). È opportuno sottolineare che le revisioni tra pari delle attività realizzate dai docenti, i cui risultati sono stati qui utilizzati in termini sommativi, sono state primariamente progettate e proposte in termini formativi. Il questionario proposto al termine del modulo ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle” in termini di *Reazioni* (Livello 1) e *Comportamento* (Livello 5). I docenti che hanno risposto al questionario sono stati 21. I risultati sono pertanto rappresentativi del 91.3% dei docenti (23) che hanno svolto le due attività principali del modulo, i.e. realizzato e revisionato attività didattiche con Moodle. I risultati di seguito presentati sono organizzati nei livelli previsti dal modello di valutazione utilizzato.

4.3.6.2.3.2.1 Livello 1: Reazioni

4.3.6.2.3.2.1.1 Processo

Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nel realizzare la tua attività in Moodle?

Come mostrato in Tabella 76, per le risorse “Come impostare la chiave di iscrizione” e “Obiettivi didattici”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Mediamente” utili. Inoltre, nessun docente ha dichiarato di aver trovato la risorsa “Come impostare la chiave di iscrizione” “Per nulla” utile e nemmeno di non aver utilizzato la risorsa “Obiettivi didattici”. Per quanto concerne le risorse “Guida per l'attività”, “Come creare il vostro corso Moodle”, “Esempi di attività didattiche” e “Feedback personalizzato”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Molto” utili. Inoltre, per tutte e quattro le risorse, nessun docente ha segnalato di averle trovate “Per nulla” utili, così come nessuno ha dichiarato di non aver utilizzato la risorsa “Come creare il vostro corso Moodle”. Per quanto riguarda invece la risorsa “Videotutorial su Moodle”, la maggior parte dei docenti ha dichiarato di non averla utilizzata. Non considerando questa percentuale, la maggior parte dei restanti docenti l'ha trovata “Molto” utile, mentre nessuno l'ha ritenuta “Per nulla” utile. Sommando e confrontando altresì, per ogni risorsa, le percentuali dei docenti che hanno indicato “Del tutto” o “Molto” con quelle di coloro che hanno indicato “Per nulla” o “Poco”, si riscontra per tutte le risorse che le percentuali più elevate sono quelle nell'ambito della maggior utilità. Rispettivamente, seguendo l'ordine delle risorse presenti in Tabella 76, si ha: 52.4% vs 9.5%, 33.4% vs 9.5%, 57.2% vs 9.5%, 33.3% vs 4.8%, 47.6% vs 14.3%, 61.9% vs 9.5% e 71.4% vs 4.8%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” utile, le risorse classificate in ordine decrescente risultano: Feedback personalizzato, Esempi di attività didattiche, Come creare il vostro corso Moodle, Guida per l'attività, Obiettivi didattici, Videotutorial su Moodle, Come impostare la chiave di iscrizione. Per tutte le risorse la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto “Poco” o “Per nulla”, ma anche a quella dei docenti che hanno risposto “Mediamente”. Fa eccezione la risorsa “Come impostare la chiave di iscrizione”, per la quale la risposta più data è “Mediamente”.

Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nel realizzare la tua attività in Moodle?	Percentuali (N = 21)					
	n.u.	1	2	3	4	5
Guida per l'attività (istruzioni)	4.8%	0%	9.5%	33.3%	42.9%	9.5%
Videotutorial su Moodle (video)	33.3%	0%	9.5%	23.8%	28.6%	4.8%
Come creare il vostro corso Moodle (istruzioni)	0%	0%	9.5%	33.3%	42.9%	14.3%
Come impostare la chiave di iscrizione (istruzioni)	14.3%	0%	4.8%	47.6%	19%	14.3%
Obiettivi didattici (PDF)	0%	4.8%	9.5%	38.1%	28.6%	19%
Esempi di attività didattiche (cartella)	4.8%	0%	9.5%	23.8%	33.3%	28.6%
Feedback personalizzato (messaggio privato)	4.8%	0%	4.8%	19%	38.1%	33.3%

Note. Scala di risposta: Non utilizzata (n.u.), Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 76. Percentuali delle risposte fornite dai docenti alla domanda "Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nel realizzare la tua attività in Moodle?".

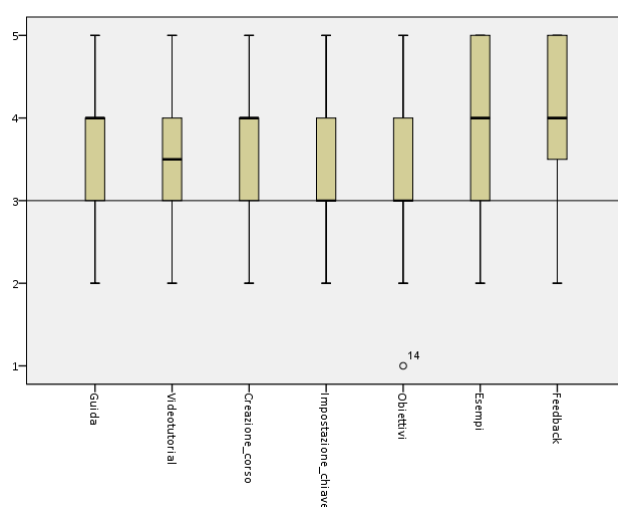
Infine, per esaminare quanto i docenti hanno trovato utile ciascuna risorsa nel realizzare la loro attività in Moodle, le risposte sono state analizzate tramite i Test di Wilcoxon e della Mediana per un campione. In particolare, per tutte le risorse, tranne "Videotutorial su Moodle", date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per ciascuna risorsa era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon. Per la risorsa "Videotutorial su Moodle" invece, poiché $N < 16$, è stato invece effettuato il Test della Mediana. Nella Tabella 77 sono riportati le statistiche descrittive i risultati delle analisi, mentre nella Figura 43 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative alle risorse Guida per l'attività, Come creare il vostro corso Moodle, Come impostare la chiave di iscrizione, Esempi di attività didattiche e Feedback personalizzato è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; p asint. $< .05$), così come quella della risorsa Obiettivi didattici è statisticamente diversa, con ipotesi unidirezionale (i.e., 1 coda) destra, dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; p asint. $< .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative alla risorsa Videotutorial su Moodle non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per Guida per l'attività, Come creare il vostro corso Moodle, Come impostare la chiave di iscrizione, Esempi di attività didattiche e Feedback personalizzato, e un effetto "moderato" per Obiettivi didattici. Le risorse classificate in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto risultano: Feedback personalizzato, Esempi di attività didattiche, Come creare il vostro corso Moodle, Guida per l'attività, Come impostare la chiave di iscrizione e Obiettivi didattici.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Guida per l'attività	20	3.55	.83	3	4	4	79	2.517	.012	.006	.56
Videotutorial su Moodle	14	3.43	.85	3	3.5	4	Test della mediana		$p > .05$		
Come creare il vostro corso Moodle	21	3.62	.87	3	4	4	93	2.696	.007	.004	.59
Come impostare la chiave di iscrizione	18	3.5	.86	3	3	4	33	2.165	.03	.015	.51
Obiettivi didattici	21	3.48	1.08	3	3	4	71	1.842	.066	.033	.40

Esempi di attività didattiche	20	3.85	.99	3	4	5	110	2.933	.003	.001	.66
Feedback personalizzato	20	4.05	.89	3.75	4	5	131	3.358	.001	< .001	.75

Statistiche descrittive. Media (M), Deviazione Standard (DS) e Percentili (dove il 25° percentile corrisponde al primo quartile, Q1; il 50° al secondo quartile, Q2, nonché alla Mediana (Me); il 75° al terzo quartile, Q3) sono calcolati su N (Numerosità), che rappresenta la dimensione del campione e corrisponde al numero di docenti che hanno segnalato di aver utilizzato quella risorsa (i.e., N è calcolata rimuovendo dal totale dei rispondenti coloro che hanno risposto “Non utilizzata” in riferimento a quella risorsa). *Test di Wilcoxon.* L’ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 3$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 3$. Il livello di significatività asintotica (Sign. asint.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell’ipotesi nulla (H_0) è .05. I casi con valori mancanti sono stati esclusi con metodo test per test. *Test della mediana.* L’ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 3$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 3$. Il livello di significatività (Sign.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell’ipotesi nulla (H_0) è .05.

Tabella 77. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte alla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nel realizzare la tua attività in Moodle?”.



Note. I diagrammi a scatola e baffi (box-plot) rappresentano graficamente i dati presentati nella tabella precedente. Nella figura, la mediana di confronto ipotizzata ($Me_0 = 3$) è tracciata come linea orizzontale sull’asse delle ordinate. I valori mancanti sono stati esclusi con metodo a coppie.

Figura 43. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 77.

Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché, e quale meno utile e perché.

In 19 delle 21 risposte fornite dai docenti si è potuto evincere quale sia stata la risorsa da loro ritenuta più utile. Il risultato è pertanto rappresentativo del 90.5% (19/21) dei rispondenti e del 79.2% (19/24) dei docenti che hanno realizzato la propria attività didattica con Moodle e l’hanno consegnata su Peergrade. Diversamente, le risposte dalle quali si è potuto evincere quale sia stata la risorsa ritenuta meno utile sono 18, corrispondenti quindi all’85.7% (18/21) dei rispondenti e al 75% (18/24) di coloro che hanno svolto l’attività. Il motivo per cui il risultato non è rappresentativo di tutti i docenti che hanno risposto al questionario è da attribuire al fatto che alcuni docenti o hanno risposto alla domanda indicando una risorsa senza specificare se si trattasse della più o della meno utile o hanno indicato solo la risorsa più utile o meno utile. Non è stato inoltre possibile evincere quale sia stata la risorsa valutata come più/meno utile dai risultati della domanda precedente (i.e., Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nel realizzare la tua attività in Moodle?) in quanto per esempio le risorse indicate come “Molto” erano molteplici o non vi erano risorse indicate come “Poco”.

Risorsa più utile

La risorsa che i docenti hanno indicato come più utile sono stati gli Esempi di attività didattiche (36.8%), seguiti in ordine decrescente dal Feedback personalizzato (21.1%), da - a pari merito - i Videotutoriali su Moodle (15.8%) e Come impostare la chiave di iscrizione (15.8%), e infine dagli Obiettivi didattici (10.5%).

Esempi di attività didattiche. Dei 7 docenti che hanno indicato gli Esempi di attività didattiche come risorsa più utile, 3 non hanno specificato il perché; 2 hanno segnalato perché questa risorsa ha fornito loro un esempio su cui basarsi o un'idea da cui partire; 1 perché ha "potuto vedere chiaramente quale doveva essere il risultato dell'attività"; 1 ha indicato per l'immediatezza.

Feedback personalizzato. Dei 4 docenti che hanno indicato il Feedback personalizzato, 1 non ha specificato il perché; 1 perché personalizzato; 1 perché lo ha "aiutato a comprendere la logica che guida questo nuovo sistema di formazione"; 1 perché gli ha permesso un "lavoro interattivo".

Come impostare la chiave di iscrizione. Dei 3 docenti che hanno indicato Come impostare la chiave di iscrizione al proprio corso, 2 non hanno specificato il perché, mentre 1 ha segnalato perché più immediata e chiara del resto.

Videotutorial su Moodle. Dei 3 docenti che hanno indicato i Videotutorial su Moodle, 1 ha riportato perché era reso visibile il procedimento; 1 perché erano più immediati e concreti a livello di comprensione; 1 per un'inclinazione personale, preferendo il video al testo scritto.

Obiettivi didattici. Dei 2 docenti che hanno indicato gli Obiettivi didattici, 1 non ha specificato il perché, mentre l'altro ha segnalato "perché indirizzano".

Risorsa meno utile

La maggior parte dei docenti ha esplicitamente indicato di non aver trovato nessuna risorsa meno utile (38.9%). Considerando invece le restanti risposte, le risorse che i docenti hanno indicato come meno utili sono in ordine decrescente i Videotutorial su Moodle (22.2%), la Guida per l'attività (16.7%) e, a pari merito, Come impostare la chiave di iscrizione (11.1%) e gli Obiettivi didattici (11.1%).

Videotutorial su Moodle. Dei 4 docenti che hanno indicato i Videotutorial come risorsa meno utile, 1 non ha specificato il perché; 2 perché non li hanno utilizzati; 1 ha segnalato "solo perché conoscevo già un po' Moodle".

Guida per l'attività. Dei 3 docenti che hanno indicato la Guida per l'attività, 1 non ha specificato il perché; 1 perché non sempre si è dimostrata chiara; 1 perché l'ha trovata abbastanza complessa.

Come impostare la chiave di iscrizione. Dei 2 docenti che hanno indicato Come impostare la chiave di iscrizione, 1 non ha specificato il perché, mentre l'altro ha riportato "probabilmente perché ho letto male qualcosa e non l'ho trovata subito".

Obiettivi didattici. Dei 2 docenti che hanno indicato gli Obiettivi didattici, 1 non ha specificato il perché, mentre l'altro ha segnalato "perché erano intuitivi e non c'era bisogno di approfondimento".

4.3.6.2.3.2.1.2 **Generale**

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Come anticipato in "4.3.5 Analisi dei dati", per valutare se e quanto, in termini complessivi, il modulo abbia fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, si è proceduto classificando - sulla base delle categorie definite a priori - le risposte dei docenti alla prima metà della domanda qui proposta (i.e. Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?). Dalla categorizzazione è emerso che la maggior parte delle risposte, i.e. l'80.95% (17/21), dei docenti può essere classificata come affermativa (i.e., "Sì"). Dalle restanti quattro risposte sono emersi invece degli elementi di criticità. In particolare, se mentre tre risposte sono state "Non molto", "Non troppi" e "Non particolari", la quarta è stata più dettagliata: "In realtà ho speso molto tempo per la realizzazione pratica dell'unità didattica, seguendo le indicazioni fornite, ma ciò non mi ha fornito stimoli per la mia attività didattica. Quasi tutto ciò che ho progettato con Moodle lo faccio con altrettanta efficacia usando gli strumenti forniti".

dal Registro elettronico, con la possibilità di caricare video e compiti.” In definitiva, sebbene di queste quattro risposte le prime tre - a differenza della quarta - non possano essere definite come totalmente negative, sono state comunque considerate come contrapposte alle altre diciassette risposte e quindi classificate come negative (“No”, 4/21 risposte = 19.05%). In ultima analisi, la percentuale di docenti la cui risposta può essere classificata come affermativa (“Sì”) è pari all’80.95% (17/21) del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative (“Sì” + “No” = 21).

Quali?

Come anticipato in “Analisi dei dati”, per definire invece quali stimoli il modulo abbia fornito ai docenti per la loro attività didattica, si è proceduto analizzando - tramite l’analisi del contenuto - le risposte dei docenti classificate come affermative alla seconda metà della domanda qui proposta (i.e., Quali?). L’analisi del contenuto condotta su sedici delle diciassette¹²⁹ risposte classificate come affermative alla seconda metà della domanda ha permesso di mettere in luce quali stimoli il modulo avesse fornito ai docenti, consentendo, in definitiva, di definire qual è stato il livello di *impatto* del modulo. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato il modulo ha avuto un *impatto* sul comportamento e sull’apprendimento. Le categorie, e le rispettive sottocategorie, definite tramite l’analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. L’incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Comportamento

La categoria “Comportamento” si articola in due sottocategorie che identificano ciò che i docenti hanno intenzione di - o hanno già - attuare o utilizzare, i.e. quali intenzioni comportamentali o comportamenti il modulo ha stimolato nei docenti e che rappresentano il 75% (12/16) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 78). È emerso che il modulo ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l’intenzione di - utilizzare di più le tecnologie digitali (A). In questa sottocategoria inoltre, è presente anche una risposta (*D19) che testimonia come il modulo avesse già avuto un impatto sul comportamento effettivo dei docenti, poiché un docente ha segnalato di aver predisposto lezioni che sta per utilizzare in classe. È poi emerso che il modulo ha stimolato i docenti ad - i.e. ad avere l’intenzione di - attuare, realizzare, sperimentare comportamenti didattici diversi, così come ad avvalersi di metodologie o impostazioni didattiche alternative (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Intenzione di utilizzare di più le tecnologie digitali	6	D15: “Mi ha stimolata a provare a usare più spesso i nuovi strumenti per la didattica come Moodle.” D8: “Mi ha stimolata a utilizzare maggiormente le risorse elettroniche.” *D19: “Ho predisposto lezioni che sto per utilizzare in classe.”
B	Intenzione di attuare comportamenti didattici diversi	6	D21: “Mi ha stimolato a proporre un tema sotto forma di “problema”, non esplicitando tutto subito e spingendo lo studente a “cercare” una soluzione perché penso possa essere una valida alternativa ai metodi di formazione più tradizionali.” D18: “Mi ha stimolato a pensare di utilizzare metodologie alternative per sostituire la didattica frontale.”

Tabella 78. Categoria 1: Comportamento.

Categoria 2: Apprendimento

La categoria “Apprendimento” si articola in due sottocategorie che identificano quale o quali apprendimenti i docenti hanno attribuito al modulo, i.e. ciò che i docenti hanno ritenuto di aver

¹²⁹ L’analisi del contenuto è stata condotta su 16/17 poiché la risposta di un docente è stata solo “Sì”.

imparato o capito con il modulo e che rappresentano il 25% (4/16) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 79). È emerso che il modulo ha insegnato ai docenti a utilizzare una piattaforma, e modalità didattiche digitali, che prima non conoscevano (A), così come ha consentito loro di capire l'utilità di utilizzare le nuove tecnologie nella didattica (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Appreso qualcosa di nuovo	2	D6: "Mi ha insegnato ad usare una piattaforma che prima non conoscevo e modalità didattiche digitali che non conoscevo."
B	Utilità tecnologie digitali	2	D11: "Mi ha fatto capire quanto sia utile usare le nuove tecnologie anche in aula."

Tabella 79. Categoria 2: Apprendimento.

Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso? (facoltativa)

Alla domanda hanno risposto 10 docenti. Di questi, 3 hanno risposto "no" mentre 1 "tutto perfetto"; 2 hanno riportato la difficoltà di utilizzare nella propria attività didattica quanto realizzato con il modulo perché spesso non hanno la possibilità di collegarsi a internet o gli studenti non hanno libero accesso al computer; 2 hanno segnalato che avrebbero preferito svolgere le attività in presenza; 1 ha consigliato di fornire le risorse in modo più ordinato e integrato; 1 ha suggerito di modulare le attività considerando le differenze tra scuola media e superiore a livello di gestione delle attività didattiche.

4.3.6.2.3.2.2 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.2.3.2.2.1 Risultato desiderato 1

Dalle revisioni fornite dai pari è emerso che tutte e 24 (100%) le attività didattiche progettate e realizzate in Moodle dai docenti erano in linea con l'obiettivo scelto. Per quanto concerne invece la qualità delle risorse proposte dai docenti, dalle revisioni fornite dai pari è emerso che 7 di queste ultime sono di "ottima" qualità, 9 di "buona-ottima", 4 di "buona" e 3 di "buona-discreta" e 1 di "scarsa-discreta". Infine, relativamente alla qualità delle attività proposte, 5 sono risultate di "ottima" qualità, 10 di "buona-ottima", 5 di "buona", 3 di "buona-discreta" e 1 di "discreta". La percentuale di attività didattiche progettate e realizzate in Moodle la cui qualità complessiva media delle risorse è emersa, dalle revisioni dei pari, come almeno "buona" è pertanto pari a 83.33% (20/24). Parimenti, le attività didattiche la cui qualità complessiva media delle attività è risultata almeno come "buona" sono 20 (83.33%).

4.3.6.2.3.2.2.2 Risultato desiderato 2

Dei 23 docenti che hanno revisionato il lavoro dei pari, il feedback score (FS) è disponibile per 22. I docenti che hanno svolto la fase di reazione sono stati infatti 19, con la conseguenza che un docente non ha ricevuto alcuna *reazione*, così come per alcuni docenti il feedback score è stato calcolato su due *reazioni*, mentre per altri corrisponde alla sola *reazione* ricevuta. Le percentuali relative ai feedback score ottenuti dai docenti sono le seguenti: il 50% dei docenti ha ottenuto un FS pari al 88%, il 27.3% pari al 100%, il 13.6% pari al 75% e il 9.1% pari al 63%. Le percentuali sono state calcolate sul totale dei docenti per i quali il feedback score è disponibile, i.e. 22. I docenti che hanno ottenuto un feedback score di almeno 75% sono pertanto 20, i.e. il 90.91% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ha ottenuto un feedback score pari ad almeno 75%.

4.3.6.2.3.2.3 Livello 5: Comportamento

Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?

Come mostrato in Tabella 80, la maggior parte dei docenti alla domanda "Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?" ha risposto "Può darsi" (33.3%). Sommando e

confrontando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato “Certamente sì” o “Probabilmente sì” con quelle di coloro che hanno indicato “Probabilmente no”¹³⁰, si riscontra che le percentuali più elevate sono quelle nell’ambito dell’intenzionalità di metterlo in atto: 38.1% vs 28.6%.

Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?					
Certamente no	Probabilmente no	Può darsi	Probabilmente sì	Certamente sì	L’ho già usato
0%	28.6%	33.3%	28.6%	9.5%	0%

Tabella 80. Percentuali delle risposte date dai docenti alla domanda “Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?”.

Al fine poi di esaminare quanto i docenti abbiano avuto intenzione di utilizzare con le proprie classi quanto hanno progettato con il modulo, le risposte sono state analizzate tramite il Test di Wilcoxon. In particolare, è stato analizzato se la mediana osservata nelle risposte dei docenti alla domanda “Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?” ($Me = 3$) era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$). È emerso che la mediana delle risposte ($Me = 3$; $Q1 = 2$, $Q3 = 4$) non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata.

4.3.6.2.4 Attività 3: Creare presentazioni didattiche

4.3.6.2.4.1 Documentazione

4.3.6.2.4.1.1 Attività Peergrade

I dati relativi allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade sono presentati in Tabella 81. Da questi emerge che 23 docenti hanno creato una presentazione didattica con Prezi o NearPod, in particolare 22 l’hanno consegnata su Peergrade, mentre 1 docente l’ha consegnata tramite mail; 20 hanno revisionato presentazioni didattiche completando interamente la fase di revisione (i.e., revisionando sia il proprio lavoro che quello di due pari), mentre 1 ha revisionato il lavoro di due pari ma non il proprio; 13 docenti hanno espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute dai pari, in particolare 10 si sono espressi su entrambe le revisioni ricevute, 1 sull’unica revisione ricevuta¹³¹ e 2 su una delle due revisioni ricevute.

Nome dell’attività	Tipologia di attività	N. di docenti che hanno svolto l’attività	Tasso di svolgimento
Fase di consegna: Creare una presentazione didattica con Prezi/NearPod	Peergrade Mail	22 1	100%
Fase di revisione: Revisionare presentazioni didattiche			
	Pari (2/2)	21	91.3%
	Propria	20	87%
Fase di reazione: Reazioni alle revisioni ricevute			
	2/2 o 1/1	11	47.8%
	1/2	2	8.7%

Tabella 81. Documentazione relativa allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade dell’“Attività 3: Creare presentazioni didattiche”.

¹³⁰ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto “Probabilmente no” poiché nessun docente ha risposto “Certamente no”.

¹³¹ Poiché un docente ha partecipato alla fase di consegna ma non a quella di revisione, un docente ha ricevuto soltanto una revisione ed è pertanto solo su quest’ultima che ha potuto esprimersi.

4.3.6.2.4.1.2 Risorse

I dati relativi alle visualizzazioni delle risorse dell'“Attività 3: Creare presentazioni didattiche” sono presentati in Tabella 82. Considerando che il 100% corrisponde ai 23 docenti che hanno creato la propria presentazione didattica¹³², di cui 18 (78.3%) utilizzando Prezi e 5 (21.7%) utilizzando NearPod, si evince che una risorsa è stata visualizzata dal 30.4% dei docenti, una risorsa dall'34.8%, una risorsa dal 56.5%, una risorsa dal 65.2%, una risorsa dal 69.6%, una risorsa dal 73.9%, una risorsa dal 87% e una risorsa dal 91.3%. Inoltre, il numero minimo di visualizzazioni è pari a 1, mentre quello massimo a 10, la moda varia da un minimo di 1 a un massimo di 3, il totale delle visualizzazioni per ogni risorsa da un minimo di 11 a un massimo di 83 e la media da un minimo di 1.5 a un massimo di 3.95. Considerando nello specifico la media delle visualizzazioni, le risorse classificate in ordine decrescente risultano: Guida per l'attività, Esempi di presentazioni (Prezi/NearPod), Videotutorial su Prezi, Obiettivi didattici, Videotutorial su NearPod¹³³, Rubriche presentazioni, Dove trovare il link della lezione creata su NearPod. Non è stata considerata la risorsa “Introduzione al Workshop” in quanto, come già messo in luce per il modulo precedente, non strettamente funzionale alla realizzazione delle attività del modulo.

Risorsa				Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di visualizzazione	Min	Max	Mo	Tot	M
Guida per l'attività	Pagina	21	91.3%	1	8	2, 3	83	3.95
Rubriche presentazioni	File (PDF)	15	65.2%	1	3	1	23	1.53
Obiettivi didattici	File (PDF)	17	73.9%	1	3	1	27	1.59
Esempi di presentazioni (Prezi/NearPod)	Cartella	20	87%	1	10	2	66	3.3
Videotutorial su Prezi	Pagina	13	56.5%	1	5	1	23	1.77
Chi ha scelto Prezi		12/18	66.7%	1	5	1	21	1.75
Videotutorial su NearPod	Pagina	7	30.4%	1	4	1	11	1.57
Chi ha scelto NearPod		2/5	40%	1	4	1, 4	5	2.5
Dove trovare il link della lezione creata su NearPod	Pagina	8	34.8%	1	5	1	12	1.5
Chi ha scelto NearPod		4/5	80%	1	5	1	8	2
Introduzione al Workshop - Peergrade	Pagina	16	69.6%	1	5	1	34	2.12

Note. Le medesime di Tabella 75, a esclusione del tasso di visualizzazione, per il quale vale quanto segue. Il tasso di visualizzazione è relativo, ovvero non è calcolato sul totale dei docenti iscritti a Moodle, ma sul numero di docenti che hanno creato la propria presentazione didattica (i.e., 23).

Tabella 82. Documentazione relativa alla visualizzazione delle risorse dell'“Attività 3: Creare presentazioni didattiche”.

¹³² A differenza dell'“Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle”, dove il 100% corrisponde ai docenti che hanno realizzato la propria attività didattica con Moodle e l'hanno consegnata su Peergrade, nel modulo qui considerato, essendo che un docente ha consegnato il proprio lavoro tramite mail, il 100% è stato calcolato considerando sia i 22 docenti che hanno consegnato il proprio lavoro su Peergrade, sia il docente che ha consegnato tramite mail. Il 100% corrisponde pertanto a 23 docenti che hanno creato la propria presentazione didattica.

¹³³ È opportuno però sottolineare che le risorse “Videotutorial su NearPod” e “Dove trovare il link della lezione creata su NearPod” sono quelle che sono state visualizzate dal minor numero di docenti.

Considerando invece il numero delle risorse visualizzate per docente, si riscontra che tutti e 23 i docenti hanno visualizzato almeno tre risorse su otto (i.e., nessun docente non ha visualizzato nessuna risorsa, così come nessun docente ne ha visualizzata/e solo una o due). In particolare, 3 docenti (13%) ne hanno visualizzate tre su otto, 6 docenti (26.1%) quattro, 4 docenti (17.4%) cinque, 7 docenti (30.4%) sei, 2 docenti (8.7%) sette e 1 docente (4.3%) tutte e otto. Escludendo invece la risorsa non strettamente funzionale alla realizzazione delle attività, si riscontra che tutti i docenti hanno visualizzato almeno due risorse su sette (i.e., nessun docente non ha visualizzato nessuna risorsa, così come nessun docente ne ha visualizzata solo una). In particolare, 1 docente (4.3%) ne ha visualizzate due su sette, 6 docenti (26.1%) tre, 5 docenti (21.7%) quattro, 6 docenti (26.1%) cinque, 4 docenti (17.4%) sei e 1 docente (4.3%) tutte e sette.

4.3.6.2.4.1.3 Attività Moodle

Oltre alle risorse appena considerate, nel modulo Moodle erano state predisposte anche 2 attività, i.e. il “Quiz Presentazioni 1” e il “Quiz Presentazioni 2”. I dati relativi allo svolgimento e alle visualizzazioni di queste ultime sono presentati in Tabella 83. Considerando invece il numero delle attività svolte per docente, si riscontra che 22 docenti hanno svolto entrambe le attività, i.e. entrambi i quiz.

Attività				Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di svolgimento	Min	Max	Mo	Tot	M
Quiz Presentazioni 1	Quiz	22	95.7%	9	11	10	219	9.95
Quiz Presentazioni 2	Quiz	22	95.7%	6	9	7	154	7

Note. Il Quiz Presentazioni 1 è relativo alle presentazioni pensate per l’auto-fruizione, mentre il Quiz Presentazioni 2 a quelle pensate per accompagnare un’esposizione orale. Le restanti note sono le medesime di Tabella 75 a eccezione del tasso di svolgimento per il quale valgono le note di Tabella 82.

Tabella 83. Documentazione relativa alla visualizzazione delle attività predisposte in Moodle dell’“Attività 3: Creare presentazioni didattiche”.

4.3.6.2.4.2 Valutazione

La valutazione dell’“Attività 3: Creare presentazioni didattiche” si è sostanziata di due elementi: la valutazione delle attività svolte durante il modulo e quella risultante dal questionario proposto al termine dello stesso. La valutazione delle attività che i docenti hanno svolto durante il modulo, i.e. creare una presentazione didattica con Prezi/NearPod e revisionare presentazioni didattiche, ha consentito di analizzare se i risultati di apprendimento desiderati, come delineati nella rispettiva progettazione e descrizione dell’attività, sono stati raggiunti. Questa valutazione è relativa all’*Apprendimento* (Livello 2). È opportuno sottolineare che le revisioni tra pari delle attività realizzate dai docenti, i cui risultati sono stati qui utilizzati in termini sommativi, sono state primariamente progettate e proposte in termini formativi. Il questionario proposto al termine del modulo ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l’“Attività 3: Creare presentazioni didattiche” in termini di *Reazioni* (Livello 1) e *Comportamento* (Livello 5). I docenti che hanno risposto al questionario sono stati 17. I risultati sono pertanto rappresentativi dell’85% dei docenti (20) che hanno svolto le due attività principali del modulo, i.e. creato e revisionato presentazioni didattiche con Prezi/NearPod. I risultati di seguito presentate sono organizzati nei livelli previsti dal modello di valutazione utilizzato.

4.3.6.2.4.2.1 Livello 1: Reazioni

4.3.6.2.4.2.1.1 Processo

Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nel creare la tua presentazione?

Come mostrato in Tabella 84, per le risorse “Guida per l’attività” e “Obiettivi didattici” e per le attività “Quiz Presentazioni 1” e “Quiz Presentazioni 2”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Mediamente” utili. Per tutte e quattro nessun docente ha segnalato di averle trovate “Per nulla” utili, così come, tranne per la risorsa “Guida per l’attività”, nessuno ha dichiarato di non averle utilizzate. Relativamente alle risorse “Esempi di presentazioni Prezi/NearPod” e “Videotutorial su Prezi”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Molto” utili. La maggior parte dei docenti ha segnalato poi che o non ha utilizzato o ha trovata “Mediamente” utile la risorsa “Rubriche presentazioni”. Infine, la maggior parte dei docenti ha dichiarato di non aver utilizzato la risorsa “Videotutorial su NearPod”. Non considerando questa percentuale, la maggior parte dei restanti docenti l’ha trovata “Mediamente” o “Molto” utile, mentre nessuno l’ha ritenuta “Per nulla” utile. Sommando e confrontando altresì, per ogni risorsa/attività, le percentuali dei docenti che hanno indicato “Del tutto” o “Molto” con quelle di coloro che hanno indicato “Per nulla” o “Poco”, si riscontra per tutte le risorse/attività che le percentuali più elevate sono quelle nell’ambito della maggior utilità. Rispettivamente, seguendo l’ordine delle risorse/attività presenti in Tabella 84, si ha: 41.2% vs 0%, 35.3% vs 5.9%, 35.3% vs 5.9%, 23.5% vs 5.9%, 52.9% vs 5.9%, 47.1% vs 11.8%, 47.1% vs 5.9% e 23.5% vs 11.8%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” utile, le risorse/attività classificate in ordine decrescente risultano: Obiettivi didattici; a pari merito Esempi di presentazioni Prezi/NearPod e Videotutorial su Prezi; Guida per l’attività; a pari merito Quiz Presentazioni 1 e Quiz Presentazioni 2; a pari merito Rubriche presentazioni e Videotutorial su NearPod. Per le risorse “Obiettivi didattici”, “Esempi di presentazioni Prezi/NearPod” e “Videotutorial su Prezi” la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto “Poco” o “Per nulla”, ma anche a quella dei docenti che hanno risposto “Mediamente”. Per quanto riguarda invece le risorse “Guida per l’attività” e le attività “Quiz Presentazioni 1” e “Quiz Presentazioni 2” la risposta più data è “Mediamente”, mentre per la risorsa “Obiettivi didattici” le risposte più date sono “Mediamente” o “Non utilizzata”. Per quanto concerne infine la risorsa “Videotutorial su NearPod” la risposta più data è “Non utilizzata”.

Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nel creare la tua presentazione?	Percentuali (N = 17)					
	n.u.	1	2	3	4	5
Guida per l’attività (istruzioni)	5.9%	0%	0%	52.9%	29.4%	11.8%
Quiz Presentazioni 1 (quiz auto-fruizione)	0%	0%	5.9%	58.8%	29.4%	5.9%
Quiz Presentazioni 2 (quiz esposizione orale)	0%	0%	5.9%	58.8%	23.5%	11.8%
Rubriche presentazioni (PDF)	35.3%	5.9%	0%	35.3%	17.6%	5.9%
Obiettivi didattici (PDF)	0%	0%	5.9%	41.2%	35.3%	17.6%
Esempi di presentazioni Prezi/NearPod (cartella)	11.8%	5.9%	5.9%	29.4%	35.3%	11.8%
Videotutorial su Prezi (video)	35.3%	5.9%	0%	11.8%	41.2%	5.9%
Chi ha scelto Prezi	33.3%	8.3%	0%	8.3%	50%	0%
Videotutorial su NearPod (video)	47.1%	0%	11.8%	17.6%	17.6%	5.9%
Chi ha scelto NearPod	40%	0%	0%	20%	20%	20%

Note. Scala di risposta: Non utilizzata (n.u.), Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

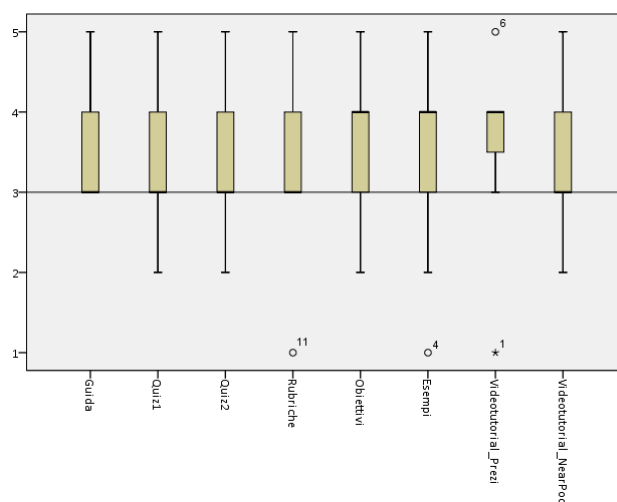
Tabella 84. Percentuali delle risposte fornite dai docenti alla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nel creare la tua presentazione?”.

Infine, per esaminare quanto i docenti hanno trovato utile ciascuna risorse/attività nel creare la loro presentazione, le risposte sono state analizzate tramite i Test di Wilcoxon e della Mediana per un campione. In particolare, per le risorse “Guida per l’attività” e “Obiettivi didattici” e per le attività “Quiz Presentazioni 1” e “Quiz Presentazioni 2”, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per ciascuna risorsa/attività era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon. Per quanto concerne invece le risorse “Rubriche presentazioni”, “Esempi di presentazioni Prezi/NearPod”, “Videotutorial su Prezi” e Videotutorial su NearPod” poiché $N < 16$ è stato invece effettuato il Test della Mediana. Nella Tabella 85 sono riportati le statistiche descrittive e i risultati delle analisi, mentre nella Figura 44 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative alle risorse Guida per l’attività, Obiettivi didattici, Esempi di presentazioni Prezi/NearPod e Videotutorial su Prezi è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$), così come quelle delle attività Quiz Presentazioni 1 e Quiz Presentazioni 2 sono statisticamente diverse, con ipotesi monodirezionale destra (i.e., 1 coda), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative alle risorse Rubriche presentazioni e Videotutorial su NearPod non sono statisticamente diverse dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda invece la dimensione dell’effetto, i valori di r indicano un effetto “grande” per Guida per l’attività, Obiettivi didattici, Esempi di presentazioni Prezi/NearPod e Videotutorial su Prezi e una dimensione dell’effetto “moderata” per Quiz Presentazioni 1 e Quiz Presentazioni 2, Le risorse classificate in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell’effetto risultano: Videotutorial su Prezi, Guida per l’attività, Obiettivi didattici, Esempi di presentazioni Prezi/NearPod, Quiz Presentazioni 2 e Quiz Presentazioni 2.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				r
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Guida per l’attività	16	3.56	.73	3	3	4	28	2.46	.014	.007	.62
Quiz Presentazioni 1	17	3.35	.7	3	3	4	24.5	1.897	.058	.029	.46
Quiz Presentazioni 2	17	3.41	.79	3	3	4	25	1.933	.053	.027	.47
Rubriche presentazioni	11	3.27	1.01	3	3	4	Test della mediana		$p > .05$		
Obiettivi didattici	17	3.65	.86	3	4	4	51	2.495	.013	.007	.61
Esempi di presentazioni	15	3.47	1.06	3	4	4	Test della mediana		$p < .05$.60
Videotutorial su Prezi											
Totale	11	3.64	1.03	3.5	4	4	Test della mediana		$p < .05$.78
Chi ha scelto Prezi	8	3.5	1.07	3.75	4	4	Test della mediana		$p > .05$		
Videotutorial su NearPod											
Totale	9	3.33	1	3	3	4	Test della mediana		$p > .05$		
Chi ha scelto NearPod	3	4	1	3.5	4	4.5	N è troppo esiguo per effettuare il Test della mediana				

Note. Le medesime di Tabella 77.

Tabella 85. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte alla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nel creare la tua presentazione?”.



Note. Le medesime di Figura 43.

Figura 44. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 85.

Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché.

La risorsa che i docenti hanno indicato come più utile sono i videotutorial (35.3%), seguiti in ordine decrescente dai quiz (23.5%), dagli Obiettivi didattici (17.6%), dagli Esempi di presentazioni (11.8%) e dalla Guida per l'attività (5.9%). Un docente (5.9%) infine nel campo di risposta ha digitato solo un trattino (-).

Videotutorial. Dei 6 docenti che hanno indicato i Videotutorial come risorsa più utile, 4 docenti hanno riportato per la loro immediatezza o praticità, 1 ha segnalato "perché mi ha permesso di svolgere la mia attività con maggior sicurezza", mentre 1 non ha specificato il perché.

Quiz. Dei 4 docenti che hanno indicato i quiz, un docente ha segnalato il Quiz 1, uno il Quiz 2, mentre due entrambi i quiz. I docenti che hanno indicato o il Quiz 1 o il Quiz 2 non hanno specificato il perché l'abbiano ritenuto il più utile, mentre i docenti che li hanno segnalati entrambi riportano "perché d'aiuto su come fare una presentazione" e "son stati interessanti, anche per avere conferme di qualcosa che già mettevo in azione di mio per creare presentazioni".

Obiettivi didattici. Dei 3 docenti che hanno indicato gli Obiettivi didattici, 1 docente ha segnalato per l'eshaustività delle spiegazioni, mentre 2 perché sono stati utili nella pianificazione dell'attività.

Esempi di presentazioni. Entrambi i docenti che hanno indicato gli Esempi di presentazioni hanno segnalato che questi hanno fornito loro esemplificazioni utili per realizzare la propria presentazione.

Guida per l'attività. L'unico docente che ha indicato la Guida per l'attività come risorsa più utile non ha specificato il perché.

Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché.

La risorsa che i docenti hanno indicato come meno utile sono le risorse Prezi/NearPod (23.5%). Lo stesso numero di docenti ha poi indicato o di non aver trovato nessuna risorsa meno utile (oppure di averle trovate tutte molto utili) (17.6%), o che la meno utile sono stati i videotutorial o che sono state le spiegazioni testuali (17.6%). Tra le risorse indicate come meno utili seguono, in ordine decrescente, i quiz (11.8%) e gli esempi di presentazioni in Prezi (5.9%). Un docente (5.9%) infine nel campo di risposta ha digitato solo un trattino (-).

Risorse Prezi/NearPod. Tutti e 4 docenti che hanno indicato le risorse Prezi/NearPod come risorsa meno utile hanno segnalato che, avendo lavorato su Prezi o avendo già deciso di utilizzarlo, non hanno utilizzato le risorse relative a NearPod, e viceversa per chi ha scelto NearPod.

Videotutorial. Dei 3 docenti che hanno indicato i Videotutorial come risorsa meno utile, 1 docente ha segnalato perché li ha trovati troppo lunghi, 1 perché, trovando Prezi intuitivo, non ha avuto bisogno di utilizzarli e 1 perché conosceva già le piattaforme.

Spiegazioni testuali. Dei 3 docenti che hanno indicato le spiegazioni testuali come risorse meno utili, 1 docente non ha specificato il perché, mentre 2 docenti hanno segnalato che, rispetto ai video, le spiegazioni testuali risultano più complicate o richiedono più tempo per la comprensione.

Quiz. Dei 2 docenti che hanno indicato i quiz, 1 docente ha segnalato che bastava il quiz relativo alle presentazioni pensate per l'auto-fruizione, mentre l'altro che "i quiz affrontavano aspetti da me già conosciuti e alcuni quesiti e relative risposte erano poco chiari e al limite della soggettività interpretativa".

Esempi di presentazioni (Prezi). Il docente che ha indicato gli esempi di presentazioni in Prezi segnala "perché troppe poche informazioni".

4.3.6.2.4.2.1.2 Generale

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Per valutare se e quanto, in termini complessivi, il modulo abbia fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, si è proceduto classificando - sulla base delle categorie definite a priori - le risposte dei docenti alla prima metà della domanda qui proposta (i.e. Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?). Dalla categorizzazione è emerso che la quasi totalità delle risposte, i.e. l'88.23% (15/17), dei docenti può essere classificata come affermativa (i.e., "Sì"). Una risposta¹³⁴ (1/17, 5.88%) ha invece messo in luce elementi di criticità ed è quindi stata categorizzata come negativa (i.e., "No"). La restante risposta (1/17, 5.88%) infine è stata classificata come "Altro" perché non classificabile, un docente ha infatti indicato nel campo un trattino (-). In definitiva, la percentuale di docenti la cui risposta può essere classificata come affermativa ("Sì") è pari al 93.75% (15/16) del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative ("Sì" + "No" = 16).

Quali?

Per definire invece quali stimoli il modulo abbia fornito ai docenti per la loro attività didattica, si è proceduto analizzando - tramite l'analisi del contenuto - le risposte dei docenti classificate come affermative alla seconda metà della domanda qui proposta (i.e., Quali?). L'analisi del contenuto condotta su tredici delle quindici¹³⁵ risposte classificate come affermative alla seconda metà della domanda, i.e. "Quali?", ha permesso di mettere in luce quali stimoli il modulo avesse fornito ai docenti, consentendo, in definitiva, di definire qual è stato il livello di *impatto* del modulo. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato il modulo ha avuto un *impatto* sull'apprendimento e sul comportamento. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

¹³⁴ "Non mi ha fornito particolari stimoli. Ha messo alla prova le mie capacità informatiche di base."

¹³⁵ Delle 15 risposte classificate come affermative, l'analisi del contenuto è stata condotta su 13 poiché le risposte di due docenti sono state solo "Sì".

Categoria 1: Apprendimento

La categoria "Apprendimento" si articola in tre sottocategorie che identificano quale o quali apprendimenti i docenti hanno attribuito al modulo, i.e. ciò che i docenti hanno ritenuto di aver conosciuto o imparato con il modulo e che rappresentano il 69.23% (9/13) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 86). È emerso che il modulo ha fatto conoscere ai docenti piattaforme/ambienti, i.e. Prezi e NearPod, per realizzare presentazioni interattive che prima non conoscevano (A), così come ha consentito loro di imparare - o ricevere consigli pratici su - come creare una presentazione *efficace* (B), nonché ha insegnato loro a utilizzare delle piattaforme che prima non conoscevano (C).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Conoscere un nuovo ambiente	4	D3: "Sicuramente mi ha fatto conoscere un ambiente accattivante per presentare contenuti didattici e organizzare idee e concetti da discutere con gli alunni."
B	Appreso come creare una presentazione	3	D10: "Mi ha aiutata più che altro a organizzare in maniera coerente una presentazione."
C	Saper utilizzare un nuovo ambiente	2	D2: "Mi ha insegnato a usare una piattaforma interattiva." D8: "Ho imparato a usare Prezi."

Tabella 86. Categoria 1: Apprendimento.

Categoria 2: Comportamento

La categoria "Comportamento" si articola in due sottocategorie che identificano ciò che i docenti hanno intenzione di attuare o utilizzare, i.e. quali intenzioni comportamentali il modulo ha stimolato nei docenti e che rappresentano il 30.77% (4/13) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 87). È emerso che il modulo ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l'intenzione di - condurre lezioni diverse e programmare attività didattiche interattive (A), così come utilizzare più spesso questi ambienti in classe (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Intenzione di condurre lezioni diverse	3	D11: "Mi ha stimolato a condurre lezioni innovative." D15: "Mi ha dato spunti per e la voglia di programmare attività didattiche interattive."
B	Intenzione di utilizzare più spesso questi ambienti	1	D14: "Sì: vorrei provare a usarlo più spesso in classe."

Tabella 87. Categoria 2: Comportamento.

Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso? (facoltativa)

A questa domanda facoltativa hanno risposto 8 docenti. Di questi, 7 hanno risposto "no", mentre 1 ha suggerito di "cercare di non far combaciare le ore del corso con le ore di lezione".

4.3.6.2.4.2.2 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.2.4.2.2.1 Risultato desiderato 1

Relativamente alla qualità delle presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod dai docenti, dalle revisioni fornite dai pari è emerso che 7 di queste ultime sono di "ottima" qualità, 7 di "buona-ottima", 5 di "buona" e 2 di "buona-discreta" e 1 di "scarsa-discreta". Per quanto concerne invece la congruenza con la tipologia di presentazione e il contesto, dalle revisioni fornite dai pari è emerso che 11 presentazioni sono "del tutto" congruenti, 8 sono tra "del tutto" e "in parte" congruenti

e 3 sono “in parte” congruenti. Per quanto riguarda infine lo sfruttamento delle potenzialità proprie dell’ambiente utilizzato, dalle revisioni fornite dai pari è emerso che 7 presentazioni le hanno sfruttate “del tutto”, 10 tra “del tutto” e “in parte” e 5 solo “in parte”. La percentuale di presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod la cui qualità complessiva è emersa, dalle revisioni dei pari, come almeno “buona” è pertanto pari all’86.36% (19/22). Parimenti, le presentazioni che sono emerse come almeno tra “del tutto” e “in parte” congruenti con la tipologia di presentazione e il contesto sono 19 (86.36%). La percentuale invece di quelle che sono emerse come almeno tra “del tutto” e “in parte” sfruttanti le potenzialità proprie dell’ambiente è pari al 77.27% (17/22).

4.3.6.2.4.2.2 Risultato desiderato 2

Dei 21 docenti che hanno revisionato il lavoro dei pari, il feedback score (FS) è disponibile per 18. I docenti che hanno svolto la fase di reazione sono stati infatti 13, con la conseguenza che tre docenti non hanno ricevuto alcuna *reazione*, così come per alcuni docenti il feedback score è stato calcolato su due *reazioni*, mentre per altri corrisponde alla sola *reazione* ricevuta. Le percentuali relative ai feedback score ottenuti dai docenti sono le seguenti: il 44.4% dei docenti ha ottenuto un FS pari al 100%, il 27.8% pari al 75%, il 22.2% pari al 88% e il 5.6% pari al 50%. Le percentuali sono state calcolate sul totale dei docenti per i quali il feedback score è disponibile, i.e. 18. I docenti che hanno ottenuto un feedback score di almeno 75% sono pertanto 17, i.e. il 94.44% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ha ottenuto un feedback score pari ad almeno 75%.

4.3.6.2.4.2.3 Livello 5: Comportamento

Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?

Come mostrato in Tabella 88, la maggior parte dei docenti alla domanda “Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?” ha risposto “Può darsi” (41.18%). Sommando e confrontando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato “Certamente sì” o “Probabilmente sì” con quelle di coloro che hanno indicato “Certamente no”¹³⁶, si riscontra che le percentuali più elevate sono quelle nell’ambito dell’intenzionalità di metterlo in atto: 41.18% vs 5.88%. Inoltre, 2 docenti hanno segnalato di aver già utilizzato quanto progettato con questo modulo.

Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?					
Certamente no	Probabilmente no	Può darsi	Probabilmente sì	Certamente sì	L’ho già usato
5.9%	0%	41.2%	35.3%	5.9%	11.8%

Tabella 88. Percentuali delle risposte date dai docenti alla domanda “Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?”.

Al fine poi di esaminare quanto i docenti abbiano avuto intenzione di utilizzare con le proprie classi quanto hanno progettato con il modulo, le risposte sono state analizzate tramite il Test di Wilcoxon. In particolare, è stato analizzato se la mediana osservata nelle risposte¹³⁷ dei docenti alla domanda “Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?” (Me = 4) era diversa da quella della scala di misura (Me₀ = 3). È emerso che la mediana delle risposte (Me = 4; Q1 = 3, Q3 = 4) è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata (Me₀ = 3; *p asint.* = .046; Statistica del Test: 46.5; Statistica del Test Standardizzata (Z): 1.996).

¹³⁶ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto “Certamente no” poiché nessun docente ha risposto “Probabilmente no”.

¹³⁷ Come riportato in “4.3.5 Analisi dei dati”, le risposte “L’ho già usato” sono state escluse da quest’analisi.

4.3.6.2.5 Incontro 2

4.3.6.2.5.1 Documentazione

Alla seconda metà del primo incontro hanno partecipato 22 docenti. L'attività "Trova l'intruso" è stata svolta da tutti e 22 i docenti presenti. Sia la prima che la seconda attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida" è stata svolta da tutti e 22 i docenti presenti.

4.3.6.2.5.2 Valutazione

La valutazione del secondo incontro si è sostanziata di due elementi: la valutazione delle attività svolte durante l'incontro e quella risultante dal questionario proposto al termine dello stesso. La valutazione delle attività che i docenti hanno svolto durante l'incontro, i.e. partecipare all'attività "Trova l'intruso" e alle attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida", ha consentito di analizzare se i risultati di apprendimento desiderati, come delineati nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, sono stati raggiunti. Questa valutazione è relativa all'*Apprendimento* (Livello 2). È opportuno sottolineare che soprattutto la seconda attività, nella sua prima proposizione, è stata primariamente progettata e proposta come attività di apprendimento e di sperimentazione diretta delle fasi di lancio e di conduzione della sfida del ciclo di apprendimento-insegnamento prospettato. Allo stesso modo, la seconda proposizione è stata principalmente proposta per verificare se la conduzione della sfida avesse dato luogo agli esiti auspicati, i.e. se le risposte dei docenti si fossero modificate nella direzione attesa in seguito all'esperienza di Peer Instruction. Il questionario proposto al termine dell'incontro ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l'incontro in termini di *Reazioni* (Livello 1). I docenti che hanno risposto al questionario proposto al termine del secondo incontro sono stati 16. I risultati sono pertanto rappresentativi del 72.7% dei docenti (22) che hanno partecipato all'incontro. I risultati di seguito presentate sono organizzati nei livelli previsti dal modello di valutazione utilizzato.

4.3.6.2.5.2.1 Livello 1: Reazioni

4.3.6.2.5.2.1.1 Processo

Quanto le modalità di conduzione dell'incontro...

Come mostrato in Tabella 89, per tutti e tre gli item di processo, la maggior parte dei docenti ha risposto "Mediamente". Inoltre, per tutti e tre gli item nessun docente ha risposto "Per nulla" o "Del tutto". Per ogni item, altresì, confrontando la percentuale dei docenti che hanno indicato "Molto"¹³⁸ con quella di coloro che hanno indicato "Poco"¹³⁹, si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative a "Molto". Rispettivamente, seguendo l'ordine degli item in Tabella 89, si ha: 43.8% vs 6.3%, 37.5% vs 18.8% e 25% vs 12.5%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto", gli item di processo classificati in ordine decrescente risultano: Hanno facilitato il tuo apprendimento, Hanno stimolato il tuo interesse, Hanno promosso la tua partecipazione attiva. Per tutti e tre gli item di processo, la risposta più data è comunque "Mediamente".

¹³⁸ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" poiché nessun docente ha risposto "Del tutto".

¹³⁹ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto "Poco" poiché nessun docente ha risposto "Per nulla".

Quanto le modalità di conduzione dell'incontro	Percentuali (N= 16)				
	1	2	3	4	5
Hanno facilitato il tuo apprendimento	0%	6.3%	50%	43.8%	0%
Hanno stimolato il tuo interesse	0%	18.8%	43.8%	37.5%	0%
Hanno promosso la tua partecipazione attiva	0%	12.5%	62.5%	25%	0%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

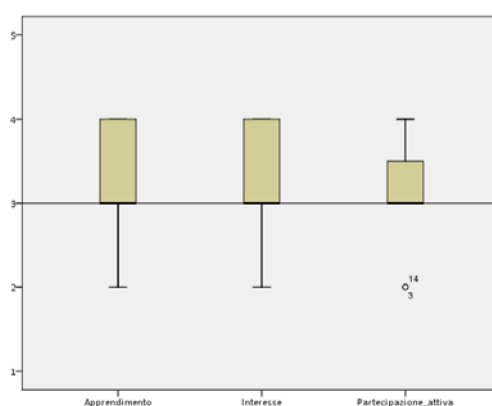
Tabella 89. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di processo.

È stato infine esaminato quanto le modalità di conduzione dell'incontro hanno facilitato l'apprendimento dei docenti, stimolato il loro interesse e promosso la loro partecipazione attiva. In particolare, per tutti e tre gli item di processo, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di processo era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 90 sono riportati le statistiche descrittive e i risultati delle analisi, mentre nella Figura 45 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative all'item "Hanno facilitato il tuo apprendimento" è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} = .034$). Diversamente, la mediana delle risposte relative agli item "Hanno stimolato il tuo interesse" e "Hanno promosso la tua partecipazione attiva" non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, il valore di r indica un effetto "grande" per "Hanno facilitato il tuo apprendimento".

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica	Statistica Stand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda	r	
Hanno facilitato il tuo apprendimento	16	3.38	.62	3	3	4	31.5	2.121	.034	.017	.53
Hanno stimolato il tuo interesse	16	3.19	.75	3	3	4	30	1	.317	.159	
Hanno promosso la tua partecipazione attiva	16	3.13	.62	3	3	3.25	14	.816	.414	.207	

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 90. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di processo.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 45. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 90.

Quanto ritieni i contenuti dell'incontro...

Come mostrato in Tabella 91, per gli item di contenuto "Utili per la tua attività didattica" e "Applicabili nella tua attività didattica", la maggior parte dei docenti ha risposto "Mediamente". Per quanto concerne invece l'item "Interessanti per la tua attività didattica" metà dei docenti ha risposto "Mediamente", mentre l'altra metà "Molto". Inoltre, per tutti e tre gli item nessun docente ha risposto "Per nulla" o "Del tutto". Per ogni item, altresì, confrontando la percentuale dei docenti che hanno indicato "Molto"¹⁴⁰ con quella di coloro che hanno indicato "Poco"¹⁴¹, si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative a "Molto". Rispettivamente, seguendo l'ordine degli item in Tabella..., si ha: 50% vs 0%, 43.8% vs 6.3% e 37.5% vs 12.5%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto", gli item di contenuto classificati in ordine decrescente risultano: Interessanti per la tua attività didattica, Utili per la tua attività didattica e Applicabili nella tua attività didattica. Per "Interessanti per la tua attività didattica" la risposta più data è a pari merito "Molto" e "Mediamente", mentre per gli altri due item la risposta più data è comunque "Mediamente".

Quanto ritieni i contenuti dell'incontro	Percentuali (N= 16)				
	1	2	3	4	5
Interessanti per la tua attività didattica	0%	0%	50%	50%	0%
Utili per la tua attività didattica	0%	6.3%	50%	43.8%	0%
Applicabili nella tua attività didattica	0%	12.5%	50%	37.5%	0%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 91. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di contenuto.

È stato infine esaminato quanto i docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro interessanti, utili e applicabili per la loro attività didattica. In particolare, per tutti e tre gli item di contenuto, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di contenuto era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 92 sono riportati i risultati delle analisi, mentre nella Figura 46la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative agli item "Interessanti per la tua attività didattica" e "Utili per la tua attività didattica" è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative all'item "Applicabili nella tua attività didattica" non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "moderato" sia per "Interessanti per la tua attività didattica" che per "Utili per la tua attività didattica".

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica Stand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda			
Interessanti per la tua attività didattica	16	3.5	.52	3	3.5	4	36	2.828	.005	.003	.71
Utili per la tua attività didattica	16	3.38	.62	3	3	4	31.5	2.121	.034	.017	.53

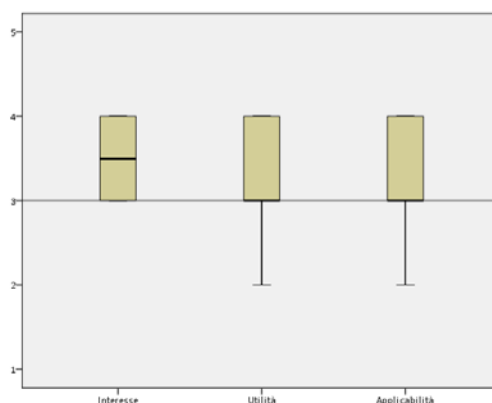
¹⁴⁰ È stata considerata solo la percentuale di chi ha risposto "Molto" poiché nessuno ha risposto "Del tutto".

¹⁴¹ È stata considerata solo la percentuale di chi ha risposto "Poco" poiché nessuno ha risposto "Per nulla".

Applicabili nella tua attività didattica	16	3.25	.68	3	3	4	27	1.414	.157	.079	
--	----	------	-----	---	---	---	----	-------	------	------	--

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 92. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di contenuto.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 46. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 92.

4.3.6.2.5.2.1.3 Generale

Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?

Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Per valutare se e quanto, in termini complessivi, l'incontro abbia fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, si è proceduto classificando - sulla base delle categorie definite a priori - le risposte dei docenti alla prima metà della domanda qui proposta (i.e. Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?). Dalla categorizzazione è emerso che la maggior parte delle risposte, i.e. l'87.5% (14/16), dei docenti può essere classificata come affermativa (i.e., "Sì"). Le restanti due risposte (2/16, 12.5%) sono state invece categorizzate come negative¹⁴² (i.e., "No"). In ultima analisi, la percentuale di docenti la cui risposta può essere classificata come affermativa ("Sì") è pari all'87.5% (14/16) del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative ("Sì" + "No" = 16).

Quali?

Per definire invece quali stimoli l'incontro abbia fornito ai docenti per la loro attività didattica, si è proceduto analizzando - tramite l'analisi del contenuto - le risposte dei docenti classificate come affermative alla seconda metà della domanda qui proposta (i.e., Quali?). L'analisi del contenuto condotta su tredici delle quattordici¹⁴³ risposte classificate come affermative alla seconda metà della domanda, i.e. "Quali?", ha permesso di mettere in luce quali stimoli l'incontro avesse fornito ai docenti, consentendo, in definitiva, di definire qual è stato il livello di *impatto* dell'incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato l'incontro ha avuto un *impatto* sul comportamento e sull'apprendimento. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

¹⁴² Delle 2 risposte classificate come negative, una era "No", mentre l'altra "Non particolarmente".

¹⁴³ Delle 14 risposte classificate come affermative, l'analisi del contenuto è stata condotta su 13 poiché la risposta di un docente è stata solo "Sì".

Categoria 1: Comportamento

La categoria "Comportamento" si articola in un'unica sottocategoria che identifica ciò che i docenti hanno intenzione di mettere in atto, proporre o introdurre, i.e. quali intenzioni comportamentali l'incontro ha stimolato nei docenti e che rappresenta il 69.23% (9/13) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 93). È emerso che l'incontro ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l'intenzione di - proporre, sperimentare, introdurre sfide nella propria attività didattica, a lanciare sfide ai propri studenti, a metterli alla prova tramite un apprendimento "alternativo", a stimolare in loro un diverso tipo di apprendimento.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Intenzione di proporre sfide	9	D2: "Cercare di attivare nei ragazzi un diverso tipo di apprendimento." D3 "Sì, quella di mettere alla prova i miei alunni tramite l'apprendimento "alternativo"." D6: "Mi ha fornito lo stimolo per lanciare le sfide agli studenti in modo più chiaro e organizzato." D14: "Mi ha invogliato a introdurre più "sfide" nella mia attività didattica."

Tabella 93. Categoria 1: Comportamento.

Categoria 2: Apprendimento

La categoria "Apprendimento" si articola in un'unica sottocategoria che identifica quale o quali apprendimenti i docenti hanno attribuito all'incontro, i.e. ciò che i docenti hanno ritenuto di aver imparato o capito con l'incontro e che rappresenta il 30.77% (4/13) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 94). È emerso che l'incontro ha consentito ai docenti di comprendere l'importanza della sfida, così come di coinvolgere e stimolare i propri studenti con sfide che riescano a creare in loro un conflitto cognitivo.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Importanza della sfida	4	D15: "Grazie a questo incontro ho compreso l'importanza di stimolare in miei alunni con sfide che riescano a creare in loro un conflitto cognitivo." D5: "Ho capito che la sfida è sicuramente un metodo coinvolgente per gli studenti. Penso che possa portare risultati soddisfacenti sia a seconda della capacità del docente di lanciare sfide adeguate, sia a seconda della classe coinvolta."

Tabella 94. Categoria 2: Apprendimento.

Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?

L'analisi del contenuto delle risposte alla domanda "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?" ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti hanno apprezzato dell'incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che i docenti hanno principalmente apprezzato caratteristiche o aspetti relativi al processo e/o al contenuto dell'incontro. Le categorie, e le rispettive sottocategorie, definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Processo

La categoria "Processo" si articola in tre sottocategorie che identificano gli aspetti di processo, i.e. di conduzione dell'incontro, che i docenti hanno apprezzato e che rappresentano il 56.25% (9/16) delle loro risposte (Tabella 95). È emerso che i docenti hanno apprezzato, in ordine decrescente, la possibilità di confrontarsi tra pari e il lavorare in gruppo (A); lo sperimentare in prima persona, direttamente, concretamente la metodologia proposta (B); la modalità di esposizione, in particolare la sua chiarezza e il non dare nulla per scontato (C).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Confronto tra pari	4	D5: "Ho apprezzato il lavorare in gruppo e il confrontarsi per discutere le scelte fatte dai colleghi in confronto con la mia."
B	Sperimentazione in prima persona	3	D13: "L'attività del riconoscimento delle sfide e il confronto a gruppi: ci ha permesso di fare esperienza diretta della metodologia proposta."
C	Esposizione	2	D6: "La chiarezza espositiva e il non dare nulla per scontato."

Tabella 95. Categoria 1: Processo

Categoria 2: Contenuto & Processo

La categoria "Contenuto & Processo" si articola in un'unica sottocategoria che identifica quegli aspetti apprezzati dai docenti che sono stati considerati e quindi categorizzati "ibridi" tra contenuto e processo e che rappresentano il 18.75% (3/16) delle risposte dei docenti (Tabella 96). Nello specifico, gli esempi concreti/pratici sono stati ritenuti "ibridi" in virtù del fatto che, contestualizzati all'incontro a cui si riferiscono, nonché per come pensati nella progettazione dell'incontro, hanno un "significato" sia in termini di processo che di contenuto. Da un lato infatti, gli esempi di lanci della sfida proposti - per discipline e gradi scolari diversi -, sia con l'attività "Trova l'intruso" che con l'attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida", rappresentano sicuramente un contenuto dell'incontro. Al contempo però, dall'altro lato, poiché gli esempi sono stati proposti ai docenti come sfida¹⁴⁴ rappresentano contestualmente un aspetto di processo. In definitiva, gli esempi sono stati considerati "ibridi" poiché volevano sia fornire ai docenti stimoli concreti potenzialmente adattabili o da cui trarre spunto per la loro attività didattica, sia consentire loro di sperimentare in prima persona le fasi di lancio e di conduzione della sfida del ciclo di apprendimento-insegnamento proposto.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Esempi	3	D15: "Ho apprezzato molto gli esempi pratici che ci sono stati forniti."

Tabella 96. Categoria 2: Contenuto & Processo

Categoria 3: Contenuto

La categoria "Contenuto" si articola in un'unica sottocategoria rappresentativa del 12.5% (2/16) delle risposte dei docenti e che mette in luce come i docenti hanno apprezzato l'argomento dell'incontro, trovandolo molto interessante, stimolante e in grado di offrire idee nuove per le proprie lezioni. E.g., "L'argomento, molto interessante." (D14).

Categoria 4: Generale

La categoria "Generale" si articola in un'unica sottocategoria, la cui sola risposta mette in luce come dell'incontro sia stato apprezzato tutto: "Tutto." (D8).

Categoria 5: Altro - Corso

La categoria "Altro - Corso" si articola in un'unica sottocategoria, la cui sola risposta mette in luce che ciò che è stato apprezzato non è relativo specificatamente all'incontro, quanto alla formazione in generale e, più nello specifico, al fatto che avere degli incontri di formazione per discutere di didattica è importate e necessario: "Avere degli incontri di formazione per discutere di didattica è importate e in generale necessario." (D7).

¹⁴⁴ Entrambe le attività - ma soprattutto la seconda, poiché la prima era già stata proposta durante la prima metà del primo incontro - rappresentavano una sfida proposta ai docenti, che sono stati direttamente coinvolti nella loro risoluzione.

Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?

L'analisi del contenuto delle risposte alla domanda "Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?" ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti non hanno apprezzato dell'incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che o non c'è stato nulla che i docenti non hanno apprezzato o che i docenti non hanno principalmente apprezzato caratteristiche o aspetti relativi al processo e contenuto dell'incontro. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Generale

La categoria "Generale" si articola in un'unica sottocategoria che è rappresentativa del 43.75% (7/16) delle risposte dei docenti e che mette in luce come non ci sia stato nulla/niente che i docenti non abbiano apprezzato.

Categoria 2: Contenuto & Processo

La categoria "Contenuto & Processo" si articola in due sottocategorie che identificano quegli aspetti di criticità messi in luce dai docenti che sono considerati e quindi categorizzati) "ibridi" tra contenuto e processo e che rappresentano il 25% (4/16) delle risposte dei docenti (Tabella 97). La prima sottocategoria (A) identifica quali elementi di criticità la ridondanza rispetto al primo incontro - nello specifico alla sua prima metà - per quanto riguarda la prima attività svolta - i.e. "Trova l'intruso" - e la somiglianza con gli argomenti *ibi* affrontati. La seconda sottocategoria (B) aggiunge, agli elementi già messi in luce dalla prima sottocategoria, il fatto che, proprio perché complessivamente non si trattava di concetti nuovi, il tempo a disposizione poteva essere utilizzato in maniera più proficua.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Ridondanza rispetto al primo incontro	3	D6: "La ripetitività degli esercizi già svolti." D9: "Gli argomenti erano simili a quelli dell'incontro precedente."
B	Tempistiche e ridondanza	1	D7: "Credo che la gestione delle tempistiche sia stata deludente. Ad un ritardo di alcuni insegnanti che ha fatto perdere tempo, abbiamo per la maggior parte ripetuto concetti già espressi (per quanto sia utile anche questo) e non è stato elaborato molto di nuovo nei dettagli. Credo che il tempo investito potesse essere utilizzato in maniera più proficua."

Tabella 97. Categoria 2: Contenuto & Processo

Categoria 3: Contesto

L'unico aspetto di criticità, rappresentativo del 12.5% (2/16) delle risposte dei docenti, relativo al contesto dell'incontro che è emerso è relativo all'orario di svolgimento dell'incontro, che poteva essere anticipato. E.g. "L'orario; si sarebbe opportuno anticipare." (D12).

Categoria 4: Processo

La categoria "Processo" si articola in un'unica sottocategoria che identifica gli aspetti relativi al processo dell'incontro che i docenti non hanno apprezzato e che è rappresentativa del 12.5% (2/16) delle loro risposte (Tabella 98). La sottocategoria è relativa alle tempistiche e a sua volta si articola in due aspetti. In particolare, è emerso che i docenti non hanno apprezzato la durata dell'incontro rispetto alle attività svolte (A1) e la sua lentezza (A2).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Tempistiche: 1) Durata 2) Lentezza	1 1	1) D13: "La durata dell'incontro rispetto alle attività svolte." 2) D14: "I tempi, la lentezza."

Tabella 98. Categoria 4: Processo

Categoria 5: Altro - Corso

La categoria "Altro - Corso" si articola in un'unica sottocategoria, la cui sola risposta mette in luce che ciò che non è stato apprezzato non è relativo specificatamente all'incontro, quanto alla formazione in generale e, più nello specifico, al fatto di trovare nelle "novità" proposte nei corsi di aggiornamento situazioni già percorse: "Nel corso della mia carriera ho seguito moltissimi corsi di aggiornamento e credo di trovare nelle "novità" situazioni già percorse." (D5).

4.3.6.2.5.2.1.4 Complessivo

Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro.

Come mostrato in Tabella 99, la maggior parte dei docenti si è dichiarata "Mediamente" soddisfatta dell'incontro e nessun docente si è dichiarato "Per niente soddisfatto" né "Pienamente soddisfatto". Confrontando altresì la percentuale dei docenti che hanno indicato "Molto" ¹⁴⁵ soddisfatto/a con quella di coloro che hanno indicato "Poco" ¹⁴⁶ soddisfatto/a, si riscontra che la percentuale più elevata è quella nell'ambito della maggior soddisfazione: 31.3% vs 12.5%.

Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro				
Per niente soddisfatto/a	Poco soddisfatto/a	Mediamente soddisfatto/a	Molto soddisfatto/a	Pienamente soddisfatto/a
0%	12.5%	56.3%	31.3%	0%

Tabella 99. Percentuali delle risposte fornite dai docenti a "Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro".

È stato inoltre esaminato quanto i docenti sono stati soddisfatti dell'incontro. In particolare, anche in questo caso, al fine di analizzare se la mediana osservata ($Me = 3$) nelle risposte dei docenti alla richiesta "Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l'incontro" era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon. È emerso che la mediana della soddisfazione dei docenti ($Me = 3$; $Q1 = 3$, $Q3 = 4$) non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata.

4.3.6.2.5.2.2 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.2.5.2.2.1 Risultato desiderato 1

Per esaminare se i docenti sono stati in grado di rievocare le caratteristiche distintive di una sfida, è stata analizzata l'attività "Trova l'intruso", i cui risultati sono di seguito riportati. Alla prima domanda dell'attività, i.e. "Qual è l'intruso?", tra le sei opzioni di risposta, tutti e 22 i docenti hanno risposto "Il grande dittatore", i.e. la risposta corretta. Le motivazioni addotte dai docenti per le proprie scelte, i.e. le risposte alla seconda richiesta dell'attività "Indica chi è l'intruso e gli elementi che ti hanno orientato/a a individuarlo", sono le seguenti. Dei 22 docenti che hanno indicato "Il grande dittatore", 12 hanno esplicitamente segnalato che non si trattava di una sfida. Di questi, alcuni hanno ulteriormente argomentato "la lezione di base è invece frontale", "si tratta invece di un lavoro di

¹⁴⁵ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto soddisfatto/a" poiché nessun docente ha risposto "Pienamente soddisfatto/a".

¹⁴⁶ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto "Poco soddisfatto/a" poiché nessun docente ha risposto "Per niente soddisfatto/a".

studio, approfondimento e confronto”, “gli studenti non co-costruiscono il sapere”, “Agli studenti non è stata lanciata una sfida per arrivare in autonomia alle conoscenze, ma essi hanno già a disposizione tutto ciò che serve per esporre conoscenze già acquisite”. Le risposte di 8 docenti vertevano invece sul fatto che la sequenza delle attività proposte prevedeva che gli studenti ricevessero una spiegazione e non dovessero trovare da soli una soluzione, che si partisse dalla risposta. E.g., “Perché il brano spiega già esplicitamente l’intero argomento, mentre gli altri elaborati richiedono maggiore riflessione da parte degli studenti per arrivare al risultato.”, “Il grande dittatore, in quanto l’attività parte con un quadro introduttivo completo del docente e già con la proposta delle diverse posizioni critiche. L’elaborato degli studenti, quindi, non risponde ad una vera domanda autentica, che metta in gioco le loro capacità critiche, ma è solamente un esercizio linguistico-retorico di argomentazione su posizioni già sviscerate.”. Infine, 2 docenti hanno risposto che si trattava della risposta dell’altra volta, in quanto era già stata proposta questa attività. Per quanto concerne infine la terza domanda dell’attività, i.e. “Quali sono invece gli elementi che accomunano le altre sfide?”, le risposte sono le seguenti. Dei 22 docenti che hanno indicato “Il grande dittatore”, 10 hanno segnalato che le altre attività erano sfide, sfidavano gli studenti o problematizzavano l’argomento. Diverse sono state le argomentazioni proposte dai docenti a sostegno di questa tipologia risposta. La maggior parte delle argomentazioni metteva in luce che le sfide erano accomunate dal fatto che gli studenti arrivavano da soli, in autonomia a costruire la conoscenza, così come facevano leva sui concetti di apprendimento induttivo e/o per scoperta (e.g., “C’è una sfida e gli studenti arrivano da soli a costruire la conoscenza”; “Le altre sono sfide dove i ragazzi devono “scoprire” qualcosa ed imparare cose nuove.”). Altre argomentazioni evidenziavano che le sfide erano accomunate dal fatto che venivano stimolati l’interesse, la partecipazione attiva, il mettersi in gioco e l’impegno degli studenti (e.g., “Le altre attività “sfidano” lo studente e ne stimolano l’interesse e la partecipazione attiva.”). Le risposte di 8 docenti invece non menzionavano esplicitamente l’idea di sfida ma approfondivano maggiormente i concetti di apprendimento induttivo o autentico (e.g., “La necessità della partecipazione attiva dello studente nel processo di acquisizione. Lo studente in tal modo acquisisce in maniera induttiva scoprendo da solo, ciò favorisce la stabilizzazione dei concetti nella memoria a lungo termine.”, “Le domande aperte sono autentiche, ovvero domande che non offrono già una risposta preconstituita. Senza un coinvolgimento autentico, l’alunno non accede al sapere e non può procedere.”). Infine, le restanti 4 risposte mettevano in luce come le altre attività, le sfide, stimolassero gli studenti a mettersi in gioco (e.g., “I ragazzi sono stimolati a mettersi in gioco.”).

4.3.6.2.5.2.2 Risultato desiderato 2

I risultati della prima e della seconda attività “Indica l’ordine dei Lanci della sfida” sono mostrati in Tabella 100. Considerando che la risposta corretta è “B, D, A, C” (i.e., la risposta 2), si evince che alla prima proposizione dell’attività ha risposto correttamente il 45.5% dei docenti (e in modo errato il 54.5%), mentre alla seconda il 77.3% (e in modo errato il 22.7%).

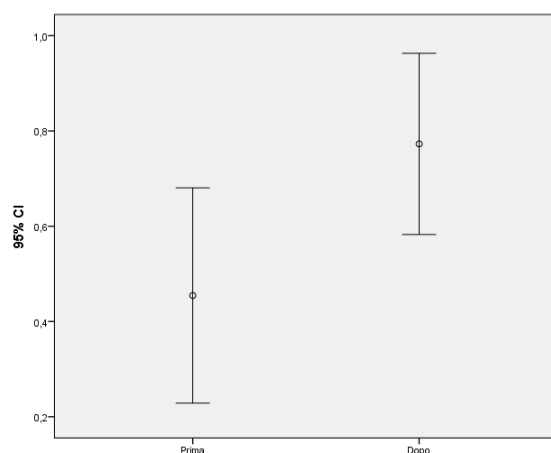
Risposta	Prima proposizione		Seconda proposizione	
	N. docenti (N = 22)	Percentuale	N. docenti (N = 22)	Percentuale
1. A, B, C, D.	1	4.5%	0	0%
2. B, D, A, C.	10	45.5%	17	77.3%
3. D, B, C, A.	9	40.9%	5	22.7%
4. B, C, D, A.	2	9.1%	0	0%

Tabella 100. Risposte alla prima e alla seconda attività “Indica l’ordine dei Lanci della sfida”.

Per esaminare se la proporzione di risposte corrette date dai docenti nell'attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida", inizialmente di .45 (i.e., P prima proposizione), si è modificata a seguito della Peer Instruction (P seconda proposizione = .77) (Tabella 101) è stato eseguito il Test di McNemar. È emerso che dopo la Peer Instruction la proporzione di risposte corrette era statisticamente aumentata ($p = .016$, 2 code) (Figura 47), con $r = 1$, che corrisponde a una dimensione dell'effetto "grande".

Proposizione 1	Proposizione 2		Totale
	Risposta corretta	Risposta errata	
Risposta corretta	10	0	10
Risposta errata	7	5	12
Totale	17	5	22

Tabella 101. Risposte corrette ed errate dei 22 docenti che hanno svolto la prima e la seconda attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida".



Note. Il dato sull'asse delle ordinate (i.e., 95% CI) rappresenta la proporzione di docenti che hanno risposto correttamente all'attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida".

Figura 47. Grafico rappresentante le due proporzioni dipendenti.

4.3.6.2.6 Attività 5: UdA - Lancio della sfida

4.3.6.2.6.1 Documentazione

4.3.6.2.6.1.1 Attività Peergrade

I dati relativi allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade sono presentati in Tabella 102. Da questi emerge che 24 docenti hanno ideato un lancio della sfida e l'hanno consegnato su Peergrade; così come tutti e 24 hanno revisionato i lanci della sfida completando interamente la fase di revisione (i.e., revisionando sia il proprio lavoro che quello o di tre pari o di due pari più l'*excellent example*); 14 docenti hanno espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute dai pari, in particolare 5 si sono espressi su tutte e tre le revisioni ricevute e 9 su entrambe le revisioni ricevute¹⁴⁷.

Nome dell'attività	Tipologia di attività	N. di docenti che hanno svolto l'attività	Tasso di svolgimento
Fase di consegna: Ideare un lancio della sfida	Peergrade	24	100%
Fase di revisione: Revisionare lanci della sfida			
Pari (3/3)		9/9	100%
Pari (2/2) + <i>Excellent example</i>		15/15	100%
Propria	Peergrade	24	100%

¹⁴⁷ Poiché gli *excellent example* sono stati consegnati da account fittizi che non hanno svolto la fase di revisione, alcuni docenti hanno ricevuto unicamente le revisioni di due pari ed è su queste che hanno potuto esprimersi.

Fase di reazione: Reazioni alle revisioni ricevute	3/3 o 2/2	Peergrade	14	58.3%
---	-----------	-----------	----	-------

Tabella 102. Documentazione relativa allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade dell'“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”.

4.3.6.2.6.1.2 Risorse

I dati relativi alle visualizzazioni delle risorse dell'“Attività 5: UdA - Lancio della sfida” sono presentati in Tabella 103. Considerando che il 100% corrisponde ai 24 docenti che hanno ideato il proprio lancio della sfida e l'hanno consegnato su Peergrade, si evince che due risorse sono state visualizzate dal 75% dei docenti, una risorsa dall'87.5% e 2 dal 100%¹⁴⁸. Inoltre, il numero minimo di visualizzazioni è pari a 1 e quello massimo a 12, la moda varia da un minimo di 1 a un massimo di 3, il totale delle visualizzazioni per ogni risorsa da 26 a 100 e la media da un minimo di 1.44 a un massimo di 4.17. Considerando nello specifico la media delle visualizzazioni, le risorse classificate in ordine decrescente risultano: Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Lancio della sfida, Guida per l'attività, Sfide Secondaria di primo e secondo grado¹⁴⁹, Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti, Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”.

Risorsa		Tasso di visualizzazione		Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di visualizzazione	Min	Max	Mo	Tot	M
Guida per l'attività	Pagina	24	100%	1	9	3	77	3.21
Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”	File (PDF)	18	75%	1	3	1	26	1.44
Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti	Cartella	21	87.5%	1	4	1	38	1.81
Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Lancio della sfida	File (PDF)	24	100%	1	12	2	100	4.17
Sfide Secondaria di primo e secondo grado	Cartella	18	75%	1	9	1	54	3
	I grado	13	54.2%	1	7	1, 3	35	2.69
	Il grado	12	50%	1	2	2	19	1.58

Note. Le medesime di Tabella 75.

Tabella 103. Documentazione relativa alla visualizzazione delle risorse dell'“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”.

Considerando invece il numero delle risorse visualizzate per docente, si riscontra che tutti e 24 hanno visualizzato almeno due risorse su cinque (i.e., nessun docente non ha visualizzato nessuna risorsa, così come nessun docente ne ha visualizzata solo una), così come la quasi totalità dei docenti (91.6%) ne ha visualizzate almeno quattro su cinque. In particolare, 1 docente (4.2%) ne ha visualizzate due su cinque, 1 docente (4.2%) tre, 11 docenti (45.8%) quattro ed altrettanti (45.8%) cinque.

¹⁴⁸ Le risorse considerate sono 5 poiché le Sfide Secondaria di primo grado e le Sfide Secondaria di secondo grado sono state considerate come un'unica risorsa. Inoltre, sebbene anche in questo modulo fosse presente la pagina relativa all'introduzione al Workshop (“Introduzione al Workshop - Peergrade”), questa non è stata qui considerata. Si tratta infatti di una risorsa del tutto sovrapponibile a quelle dei precedenti due moduli (a eccezione che per gli aspetti relativi all'anonimato: se le revisioni tra pari dei precedenti moduli non erano anonime, quelle di questo lo sono), nonché, come già messo in luce, di una risorsa non strettamente funzionale alla realizzazione delle attività del modulo.

¹⁴⁹ È opportuno però sottolineare che le risorse Sfide Secondaria di primo grado e Sfide Secondaria di secondo grado sono quelle che, prese singolarmente, sono state visualizzate dal minor numero di docenti.

4.3.6.2.6.1.3 Attività Moodle

Oltre alle risorse appena considerate, nel modulo Moodle erano state predisposte anche 2 attività, i.e. il “Quiz sul lancio della sfida” e il “Quiz: Ordina i seguenti lanci della sfida”. I dati relativi allo svolgimento e alle visualizzazioni di queste ultime sono presentati in Tabella 104. Considerando invece il numero delle attività svolte per docente, si riscontra che 11 docenti hanno svolto entrambe le attività, i.e. entrambi i quiz.

Attività				Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di svolgimento	Min	Max	Mo	Tot	M
Quiz sul lancio della sfida	Quiz	16	66.7%	2	7	2	59	3.69
Quiz: Ordina i seguenti lanci della sfida	Quiz	13	54.2%	2	5	2	41	3.15

Note. Le medesime di Tabella 75.

Tabella 104. Documentazione relativa alla visualizzazione delle attività predisposte in Moodle dell’“Attività 5: UdA - Lancio della sfida”.

4.3.6.2.6.2 Valutazione

La valutazione dell’“Attività 5: UdA - Lancio della sfida” si è sostanziata di due elementi: la valutazione delle attività svolte durante il modulo e quella risultante dal questionario proposto al termine dello stesso. La valutazione delle attività che i docenti hanno svolto durante il modulo, i.e. ideare un lancio della sfida e revisionare lanci della sfida, ha consentito di analizzare se i risultati di apprendimento desiderati, come delineati nella rispettiva progettazione e descrizione dell’attività, sono stati raggiunti. Questa valutazione è relativa all’*Apprendimento* (Livello 2). È opportuno sottolineare che le revisioni tra pari delle attività realizzate dai docenti, i cui risultati sono stati qui utilizzati in termini sommativi, sono state primariamente progettate e proposte in termini formativi. Il questionario proposto al termine del modulo ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l’“Attività 5: UdA - Lancio della sfida” in termini di *Reazioni* (Livello 1). I docenti che hanno risposto al questionario sono stati 18. I risultati sono pertanto rappresentativi del 75% dei docenti (24) che hanno svolto le due attività principali del modulo, i.e. ideato e revisionato lanci della sfida. I risultati di seguito presentati sono organizzati nei livelli previsti dal modello di valutazione utilizzato.

4.3.6.2.6.2.1 Livello 1: Reazioni

4.3.6.2.6.2.1.1 Processo

Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nell’ideare il tuo “Lancio della sfida”¹⁵⁰?

Come mostrato in Tabella 105, per le risorse “Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”, “Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti”, “Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Lancio della sfida” e “Sfide Secondaria di secondo grado”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Mediamente” utili. Inoltre, per tutte le risorse, tranne che per “Sfide Secondaria di secondo grado”, nessun docente ha dichiarato di averle trovate “Per nulla” utili, mentre per le risorse “Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”” ed “Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti” nessun docente ha segnalato di non averle utilizzate. Per quanto concerne invece la risorsa “Guida per l’attività”, la maggior parte dei

¹⁵⁰ Nelle risorse analizzate non sono state incluse le due attività presenti nel modulo, i.e. il “Quiz sul lancio della sfida” e il “Quiz: Ordina i seguenti lanci della sfida”, poiché erano state già proposte durante l’incontro 2 introduttivo al lancio della sfida. Sono state riproposte nel modulo solo per gli assenti e per completezza.

docenti ha dichiarato di averla trovata o “Mediamente” o “Molto” utile, mentre nessun docente l’ha ritenuta “Per nulla” utile. Sommando e confrontando altresì, per ogni risorsa, le percentuali dei docenti che hanno indicato “Del tutto” o “Molto” con quelle di coloro che hanno indicato “Per nulla” o “Poco”, si riscontra per tutte le risorse che le percentuali più elevate sono quelle nell’ambito della maggior utilità. Rispettivamente, seguendo l’ordine delle risorse presenti in Tabella 105, si ha: 44.5% vs 5.6%, 50% vs 5.6%, 44.5% vs 5.6%, 50% vs 5.6%, 44.5% vs 22.2% e 38.9% vs 16.7%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” utile, le risorse classificate in ordine decrescente risultano: a pari merito Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida” e Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Lancio della sfida; a pari merito Guida per l’attività e Sfide Secondaria di primo grado; Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti; Sfide Secondaria di secondo grado. Per tutte le risorse la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto “Poco” o “Per nulla”, ma anche a quella dei docenti che hanno risposto “Mediamente”. Fa eccezione la risorsa “Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti”, per la quale la risposta più data è “Mediamente”.

Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nell’ideare il tuo “Lancio della sfida”?	Percentuali (N= 18)					
	n.u.	1	2	3	4	5
Guida per l’attività (istruzioni)	11.1%	0%	5.6%	38.9%	38.9%	5.6%
Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida” (PDF)	0%	0%	5.6%	44.4%	33.3%	16.7%
Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti (cartella)	0%	0%	5.6%	50%	22.2%	22.2%
Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Lancio della sfida (PDF)	5.6%	0%	5.6%	38.9%	38.9%	11.1%
Sfide Secondaria di primo grado (cartella)	11.1%	0%	22.2%	22.2%	27.8%	16.7%
Sfide Secondaria di secondo grado (cartella)	11.1%	11.1%	5.6%	33.3%	27.8%	11.1%

Note. Scala di risposta: Non utilizzata (n.u.), Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 105. Percentuali delle risposte dati dai docenti alla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nell’ideare il tuo “Lancio della sfida”?”.

Infine, per esaminare quanto i docenti hanno trovato utile ciascuna risorsa nell’ideare il loro lancio della sfida, le risposte sono state analizzate tramite il Test di Wilcoxon per un campione. In particolare, per tutte le risorse, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$ ¹⁵¹) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per ciascuna risorsa era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon. Nella Tabella 106 sono riportati i risultati delle analisi, mentre nella Figura 48 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative alle risorse Guida per l’attività, Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”, Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti e Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Lancio della sfida è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative alle risorse Sfide Secondaria di primo grado e Sfide Secondaria di secondo grado non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell’effetto, i

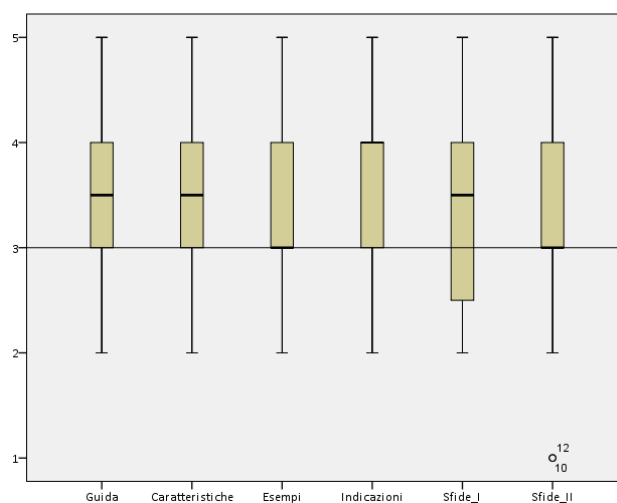
¹⁵¹ Fa eccezione la risorsa “Sfide Secondaria di secondo grado”, la cui distribuzione risulta approssimabile alla normale ($p = .074$). Ad ogni modo, in virtù della limitata dimensione del campione, si è reputato comunque opportuno utilizzare il Test di Wilcoxon e non il Test t di Student.

valori di r indicano un effetto “grande” per tutte le risorse. Le risorse classificate in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell’effetto risultano: Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Lancio della sfida, Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”, Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti e Guida per l’attività.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon			r	
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Guida per l’attività	16	3.5	.73	3	3.5	4	40.5	2.309	.021	.011	.58
Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”	18	3.61	.85	3	3.5	4	51	2.495	.013	.007	.59
Esempi di “Lanci della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti	18	3.61	.92	3	3	4	42	2.373	.018	.009	.56
Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Lancio della sfida	17	3.59	.8	3	4	4	50.5	2.486	.013	.007	.60
Sfide Secondaria di primo grado	16	3.44	1.09	2.75	3.5	4	58	1.567	.117	.059	
Sfide Secondaria di secondo grado	16	3.25	1.18	3	3	4	34.5	.735	.462	.231	

Note. Le medesime di Tabella 77.

Tabella 106. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte alla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nell’ideare il tuo “Lancio della sfida”?”.



Note. Le medesime di Figura 43.

Figura 48. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 106.

Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché.

La risorsa che i docenti hanno indicato come più utile sono stati gli esempi di Sfide (61.1%), i.e. “Sfide Secondaria di I grado” e “Sfide secondaria di II grado”, seguiti dalle “Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”” (38.9%).

Esempi di Sfide. Degli 11 docenti che hanno indicato gli esempi di Sfide come risorsa più utile, 6 hanno specificato il perché, mentre gli altri 5 docenti hanno segnalato motivazioni quali il fatto che gli esempi li abbiano indirizzati o aiutati a capire come strutturare o improntare il proprio lancio della

sfida, così come ad aver conferma di aver compreso bene quanto illustrato, nonché per controllare se la loro sfida fosse valida.

Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”. Dei 7 docenti che hanno indicato il file Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”, 3 non hanno specificato il perché, mentre gli altri 4 segnalato motivazioni quali il fatto che il documento li abbia aiutati a capire bene gli obiettivi dell’attività o cosa si intenda esattamente per lancio della sfida e quali sono i suoi elementi imprescindibili, nonché perché hanno trovato le caratteristiche descritte chiare e incisive.

Per favore esplicita quale risorsa hai trovato meno utile e perché.

La risorsa che i docenti hanno indicato come meno utile sono le Sfide secondaria I/II grado (38.9%). Lo stesso numero di docenti ha poi indicato o di non aver trovato nessuna risorsa meno utile¹⁵² (16.7%) o che la meno utile sono stati i criteri di valutazione (16.7%). Seguono, in ordine decrescente, a pari merito Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida” (11.1%) e autovalutazione (11.1%), Esempi di buono e discreto “Lancio della sfida” (5.6%).

Sfide secondaria I/II grado. Dei 7 docenti che hanno indicato le Sfide secondaria I/II grado come risorsa meno utile, 5 docenti hanno segnalato, a seconda del loro grado scolare, alternativamente o Sfide secondaria I o Sfide secondaria perché interessavano loro di più le Sfide relative al proprio grado scolare, mentre consideravano meno utili le risorse non adatte al loro contesto di insegnamento. Gli altri 2 docenti non hanno invece specificato il perché hanno ritenuto questa risorsa meno utile.

Criteri di valutazione. Dei 3 docenti che hanno indicato i criteri di valutazione come risorsa meno utile, 2 non hanno specificato il perché, mentre l’altro ha riportato che le informazioni che aveva appreso anche senza questa risorsa erano più che sufficienti.

Caratteristiche distintive di un ottimo “Lancio della sfida”. Dei 2 docenti che hanno indicato il file, 1 ha segnalato perché conteneva troppe informazioni, mentre l’altro perché queste ultime erano presentate in una modalità che gli era meno congeniale.

Autovalutazione. Dei 2 docenti che hanno indicato l’autovalutazione, i.e. valutare il proprio lancio della sfida, 1 non ha specificato il perché, mentre l’altro ha segnalato di non aver trovato particolarmente utile l’autovalutazione a priori, senza prima aver avuto dei feedback, in quanto sapeva di aver fatto il meglio possibile.

Esempi di buono e discreto “Lancio della sfida”. Il docente che ha indicato gli esempi di buono e discreto “Lancio della sfida” ha segnalato che forse era sufficiente presentare solo gli esempi dell’ottimo e dello scarso lancio della sfida, evidenziando magari le parti che li contraddistinguevano.

4.3.6.2.6.2.1.2 Generale

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Per valutare se e quanto, in termini complessivi, il modulo abbia fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, si è proceduto classificando - sulla base delle categorie definite a priori - le risposte dei docenti alla prima metà della domanda qui proposta (i.e. Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?). Dalla categorizzazione è emerso che la maggior parte delle risposte, i.e. il 61.11% (11/18), dei docenti può essere classificata come affermativa (i.e., “Sì”). Quattro risposte (4/18, 22.22%) hanno invece messo in luce elementi di criticità e sono quindi state categorizzate come

¹⁵² Afferiscono a questa categoria sia risposte come “Nessuna risorsa” che risposte come “Tutte molto utili”.

negative¹⁵³ (i.e., “No”). Le restanti tre risposte (3/18, 16.67%) sono state infine classificate come “Altro” in quanto mettevano in luce sia elementi positivi che di criticità¹⁵⁴. In ultima analisi, la percentuale di docenti la cui risposta può essere classificata come affermativa (“Sì”) è pari al 73.33% (11/15) del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative (“Sì” + “No” = 15).

Quali?

Per definire invece quali stimoli il modulo abbia fornito ai docenti per la loro attività didattica, si è proceduto analizzando - tramite l’analisi del contenuto - le risposte dei docenti alla seconda metà della domanda qui proposta (i.e., Quali?). Relativamente a questo modulo, a differenza dei due precedenti, sono state prese in considerazione e quindi analizzate non solamente le risposte classificate come affermative, ma anche due delle tre risposte categorizzate come “Altro”, nello specifico quelle che sono state considerate *ibride*. L’analisi del contenuto condotta sulle tredici risposte classificate come affermative o ibride alla seconda metà della domanda, i.e. “Quali?”, ha permesso di mettere in luce quali stimoli il modulo avesse fornito ai docenti, consentendo, in definitiva, di definire qual è stato il livello di *impatto* del modulo. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato il modulo ha avuto un *impatto* sul comportamento e sull’apprendimento. La categorie definite tramite l’analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Anche le sottocategorie all’interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla prevalenza. L’incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Comportamento

La categoria “Comportamento” si articola in due sottocategorie che identificano ciò che i docenti hanno intenzione di attuare o proporre, i.e. quali intenzioni comportamentali il modulo ha stimolato nei docenti e che rappresentano il 69.23% (9/13) delle loro risposte classificate come affermative e ibride (Tabella 107). È emerso che il modulo ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l’intenzione di - proporre più sfide, applicare in classe il più possibile il metodo induttivo (A), così come condurre lezioni diverse, sperimentare approcci didattici alternativi (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Intenzione di proporre più sfide	6	D3: “Sì, cercare il più possibile di applicare in classe il metodo induttivo.” D12: “Sicuramente uno stimolo a impostare più lezioni nella modalità lancio della sfida.” D 13: “Sì, mi ha invogliata a proporre più sfide alle mie classi.”
B	Intenzione di condurre lezioni diverse	3	D4: “Pensare di affrontare un argomento con approccio alternativo, diverso dalla classica lezione frontale.”

Tabella 107. Categoria 1: Comportamento.

¹⁵³ Delle 4 risposte classificate come negative, 2 riportavano solo “No”, 1 indicava “Non particolarmente” senza fornire ulteriori spiegazioni e 1 segnalava “Non troppo perché le critiche erano poche e non ho modificato granché l’attività”.

¹⁵⁴ Delle 3 risposte classificate come “Altro”, 2 sono state considerate ibride in quanto hanno messo in luce come il modulo non avesse fornito ai docenti particolari stimoli nuovi, ma che avesse tuttavia mostrato loro una nuova modalità di mettere in campo le proprie idee riguardo ai contenuti che intendevano proporre ai ragazzi. Una risposta invece segnalava come il modulo avesse confermato al docente che, anche se non esattamente nello stesso modo, aveva seguito questa metodologia durante la mia carriera e che non sempre la teoria è applicabile alla pratica: a volte gli studenti non accettano la sfida, non sono interessati e allora spesso il lavoro viene vanificato.

Categoria 2: Apprendimento

La categoria “Apprendimento” si articola in due sottocategorie che identificano quale o quali apprendimenti i docenti hanno attribuito al modulo, i.e. ciò che i docenti hanno ritenuto di aver imparato con il modulo e che rappresentano il 30.77% (4/13) delle loro risposte classificate come affermative e ibride (Tabella 108). È emerso che il modulo ha consentito ai docenti di imparare a strutturare una sfida (A), così come ha mostrato loro una nuova modalità di mettere in campo le proprie idee riguardo ai contenuti che intendono proporre ai ragazzi (B). Si ritiene opportuno sottolineare che, nella prima sottocategoria, è presente anche una risposta (D7) che testimonia un certo *impatto* anche a livello di intenzione di sperimentare quanto strutturato.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Imparato a strutturare una sfida	2	D7: “Certo! Ho imparato a strutturare un tema come un problema...e ora vedrò di sottoporlo ai miei studenti.” D10: “Sì, ho imparato come poter creare un mio lancio della sfida.”
B	Appreso qualcosa di nuovo	2 (ibride)	D9: “Questo modulo non mi ha fornito particolari stimoli nuovi, mi ha però mostrato una nuova modalità di mettere in campo le mie idee riguardo ai contenuti che intendo proporre ai ragazzi.”

Tabella 108. Categoria 2: Apprendimento.

Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso? (facoltativa)

A questa domanda facoltativa hanno risposto 7 docenti. Di questi, 5 hanno risposto “no” o “nessun suggerimento” e 2 docenti “tutto perfetto”.

4.3.6.2.6.2.2 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.2.6.2.2.1 Risultato desiderato 1

4.3.6.2.6.2.2.1.1 Auto-revisioni

Otto docenti su ventiquattro hanno valutato il proprio lancio della sfida il massimo (i.e., 6), due l’hanno valutato 5, tredici 4 e uno l’ha valutato 3. I docenti che hanno valutato il proprio lancio della sfida almeno 4 sono pertanto ventitré (95.83%). Prendendo altresì in considerazione solo queste ventitré autovalutazioni, dieci (43.48%) corrispondono ad almeno 5. In termini di qualità invece, nessun docente su ventiquattro ha valutato la qualità complessiva del proprio lancio della sfida “Scarsa”, sette invece l’hanno valutata “Ottima”, quattordici “Buona” e tre “Discreta”. I docenti che hanno valutato la qualità complessiva del proprio lancio della sfida come almeno “Buona” sono pertanto ventuno (87.5%). Prendendo infine in considerazione solo queste ventuno valutazioni, sette (33.33%) corrispondono a una qualità “Ottima”.

4.3.6.2.6.2.2.1.2 Revisioni dei pari

Dei ventiquattro lanci della sfida dei docenti, uno è stato mediamente valutato dai pari 5.5, otto sono stati mediamente valutati 5, sei 4.67, due 4.5, quattro 4, due 3.5 e uno 3. I lanci della sfida che sono stati mediamente valutati dai pari almeno 4 sono pertanto ventuno (87.5%). Prendendo altresì in considerazione solo queste ventuno valutazioni medie, quindici (71.43%) corrispondono ad almeno 4.67. In termini di qualità media invece, dei ventiquattro lanci della sfida dei docenti, nessuno è stato mediamente valutato dai pari come di “Scarsa”, “Scarsa-Discreta” od “Ottima” qualità. Due lanci della sfida sono risultati invece di “Discreta” qualità, tre di “Discreta-Buona”, dieci di “Buona” e nove di “Buona-Ottima” qualità. I lanci della sfida la cui qualità complessiva media è risultata almeno come “Buona” sono pertanto diciannove (79.17%). Prendendo infine in considerazione solo questi diciannove lanci della sfida, nove (47.37%) sono stati mediamente valutati dai pari come almeno di “Buona-Ottima” qualità.

4.3.6.2.6.2.2 Risultato desiderato 2

4.3.6.2.6.2.2.1 *Excellent example*

Dei quindici docenti che hanno revisionato l'*excellent example* di lancio della sfida, dieci ne hanno valutato la qualità complessiva come "Ottima" e cinque come "Buona". Tutti e quindici i docenti che hanno revisionato l'*excellent example* ne hanno pertanto valutato la qualità complessiva come almeno "Buona" e il 66.67% di loro come "Ottima". In termini di punteggio invece, nove docenti hanno valutato l'*excellent example* il massimo (i.e., 6), due l'hanno valutato 5 e quattro l'hanno valutato 4. I docenti che hanno valutato l'*excellent example* almeno 5 sono pertanto undici (73.33%). Prendendo infine in considerazione solo queste undici valutazioni, nove (81.82%) corrispondono al massimo.

4.3.6.2.6.2.2.2 *Pari*

Dei 24 docenti che hanno revisionato il lavoro dei pari, il feedback score (FS) è disponibile per 22. I docenti che hanno svolto la fase di reazione sono stati infatti 14, con la conseguenza che due docenti non hanno ricevuto alcuna *reazione*, così come per alcuni docenti il feedback score è stato calcolato su due o tre *reazioni*, mentre per altri corrisponde alla sola *reazione* ricevuta. Le percentuali relative ai feedback score ottenuti dai docenti sono le seguenti: il 40.9% dei docenti ha ottenuto un FS pari al 75%, il 36.4% pari al 100%, il 13.6% pari al 88% e il 9.1% pari al 50%. Le percentuali sono state calcolate sul totale dei docenti per i quali il feedback score è disponibile, i.e. 22. I docenti che hanno ottenuto un feedback score di almeno 75% sono pertanto 20, i.e. il 90.91% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ha ottenuto un feedback score pari ad almeno 75%.

4.3.6.2.7 Incontro 3

4.3.6.2.7.1 Documentazione

Alla seconda metà del primo incontro hanno partecipato 24 docenti. All'attività di apprendimento cooperativo "I pilastri dell'apprendimento cooperativo" hanno partecipato tutti e 24 i docenti presenti. L'attività "Vero/Falso" è stata svolta da tutti e 24 i docenti presenti.

4.3.6.2.7.2 Valutazione

La valutazione del terzo incontro si è sostanziata di due elementi: la valutazione dell'attività svolta durante l'incontro e quella risultante dal questionario proposto al termine. La valutazione dell'attività che i docenti hanno svolto durante l'incontro, i.e. partecipare all'attività "Vero/Falso, ha consentito di analizzare se il risultati di apprendimento desiderato, come delineato nella rispettiva progettazione e descrizione dell'incontro, è stato raggiunto. Questa valutazione è relativa all'*Apprendimento* (Livello 2). Il questionario proposto al termine dell'incontro ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l'incontro in termini di *Reazioni* (Livello 1). I docenti che hanno risposto al questionario proposto al termine del terzo incontro sono stati 24. I risultati sono pertanto rappresentativi del 100% dei docenti che hanno partecipato all'incontro.

4.3.6.2.7.2.1 *Livello 1: Reazioni*

4.3.6.2.7.2.1.1 Processo

Quanto le modalità di conduzione dell'incontro...

Come mostrato in Tabella 109, per tutti e tre gli item di processo, la maggior parte dei docenti ha risposto "Mediamente". Inoltre, per tutti e tre gli item nessun docente ha risposto "Per nulla". Per ogni item, sommando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato "Del tutto" o "Molto" e

confrontandola con quella di coloro che hanno indicato “Poco”¹⁵⁵, si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di “Del tutto” e “Molto”. Rispettivamente, seguendo l’ordine degli item in Tabella 109, si ha: 41.7% vs 8.3%, 25% vs 16.7% e 41.7 vs 4.2%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto”, gli item di processo classificati in ordine decrescente vedono a pari merito “Hanno facilitato il tuo apprendimento” e “Hanno promosso la tua partecipazione attiva”, seguiti da “Hanno stimolato il tuo interesse”. Per tutti e tre gli item di processo, la risposta più data è comunque “Mediamente”.

Quanto le modalità di conduzione dell’incontro	Percentuali (N= 24)				
	1	2	3	4	5
Hanno facilitato il tuo apprendimento	0%	8.3%	50%	37.5%	4.2%
Hanno stimolato il tuo interesse	0%	16.7%	58.3%	20.8%	4.2%
Hanno promosso la tua partecipazione attiva	0%	4.2%	54.2%	41.7%	0%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 109. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di processo.

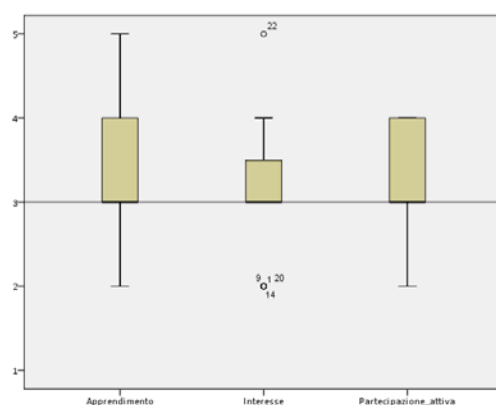
È stato infine esaminato quanto le modalità di conduzione dell’incontro hanno facilitato l’apprendimento dei docenti, stimolato il loro interesse e promosso la loro partecipazione attiva. In particolare, per tutti e tre gli item di processo, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di processo era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 110 sono riportati i risultati delle analisi, mentre nella Figura 49 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative agli item “Hanno facilitato il tuo apprendimento” e “Hanno promosso la tua partecipazione attiva” è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative all’item “Hanno stimolato il tuo interesse” non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell’effetto, il valore di r indica un effetto “grande” per “Hanno promosso la tua partecipazione attiva” e “moderato” (sebbene al limite con “grande”) per “Hanno facilitato il tuo apprendimento”.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica	Statistica Stand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Hanno facilitato il tuo apprendimento	24	3.38	.71	3	3	4	66	2.324	.02	.01	.47
Hanno stimolato il tuo interesse	24	3.13	.74	3	3	3.25	35	.832	.405	.203	
Hanno promosso la tua partecipazione attiva	24	3.38	.58	3	3	4	60	2.714	.007	.004	.55

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 110. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di processo.

¹⁵⁵ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto “Poco” poiché nessun docente ha risposto “Per nulla”.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 49. Box-plot dei dati presentati nella Tabella Tabella 110.

4.3.6.2.7.2.1.2 Contenuto

Quanto ritieni i contenuti dell'incontro...

Come mostrato in Tabella 111, per gli item di contenuto “Interessanti per la tua attività didattica” e “Utili per la tua attività didattica” la maggior parte dei docenti ha risposto “Molto”. Per quanto concerne invece l’item “Applicabili nella tua attività didattica”, la maggior parte dei docenti ha risposto “Mediamente”. Inoltre, per tutti e tre gli item nessun docente ha risposto “Per nulla”. Per ogni item, sommando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato “Del tutto” o “Molto” e confrontandola con quella di coloro che hanno indicato “Poco”¹⁵⁶, si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di “Del tutto” e “Molto”. Rispettivamente, seguendo l’ordine degli item in Tabella 111, si ha: 4.2% vs 58.4%, 4.2% vs 54.2% e 16.7% vs 25%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto”, gli item di contenuto classificati in ordine decrescente risultano: Interessanti per la tua attività didattica, Utili per la tua attività didattica e Applicabili nella tua attività didattica. Per quest’ultimo item la risposta più data è comunque “Mediamente”, mentre per gli altri due item la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto “Poco”, ma anche a quella dei docenti che hanno risposto “Mediamente”.

Quanto ritieni i contenuti dell'incontro	Percentuali (N= 24)				
	1	2	3	4	5
Interessanti per la tua attività didattica	0%	4.2%	37.5%	54.2%	4.2%
Utili per la tua attività didattica	0%	4.2%	41.7%	54.2%	0%
Applicabili nella tua attività didattica	0%	16.7%	58.3%	25%	0%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 111. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di contenuto.

È stato infine esaminato quanto i docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro interessanti, utili e applicabili per la loro attività didattica. In particolare, per tutti e tre gli item di contenuto, data la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di contenuto era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 112 sono riportati i risultati delle analisi, mentre nella Figura 50 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle

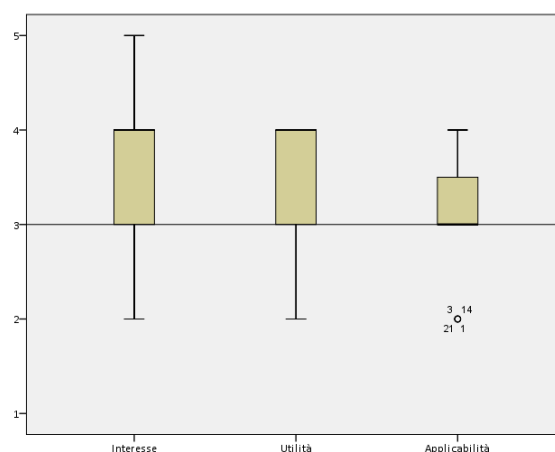
¹⁵⁶ È stata considerata solo la percentuale “Poco” poiché nessun docente ha risposto “Per nulla”.

risposte relative agli item “Interessanti per la tua attività didattica” e “Utili per la tua attività didattica” è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative all’item “Applicabili nella tua attività didattica” non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell’effetto, i valori di r indicano un effetto “grande” sia per “Interessanti per la tua attività didattica” che per “Utili per la tua attività didattica”.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica	Statistica Stand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Interessanti per la tua attività didattica	24	3.58	.65	3	4	4	112.5	3.3	.001	< .001	.67
Utili per la tua attività didattica	24	3.5	.59	3	4	4	97.5	3.207	.001	< .001	.65
Applicabili nella tua attività didattica	24	3.08	.65	3	3	3.25	33	.632	.527	.264	

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 112. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di contenuto.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 50. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 112.

4.3.6.2.7.2.1.3 Generale

Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?

Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Per valutare se e quanto, in termini complessivi, l’incontro abbia fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, si è proceduto classificando - sulla base delle categorie definite a priori - le risposte dei docenti alla prima metà della domanda qui proposta (i.e. Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?). Dalla categorizzazione è emerso che la quasi totalità delle risposte, i.e. il 91.67% (22/24), dei docenti può essere classificata come affermativa (i.e., “Sì”). Le restanti due risposte (2/24, 8.33%) sono state invece categorizzate come negative¹⁵⁷ (i.e., “No”). In ultima analisi, la percentuale di docenti la cui risposta può essere classificata come affermativa (“Sì”) è pari al 91.67% (22/24) del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative (“Sì” + “No” = 24).

¹⁵⁷ Delle 2 risposte classificate come negative, una era “No”, mentre l’altra “No, organizzare lavori di gruppo in prima e seconda media è difficile e scoraggiato dalle famiglie”.

Quali?

Per definire invece quali stimoli l'incontro abbia fornito ai docenti per la loro attività didattica, si è proceduto analizzando - tramite l'analisi del contenuto - le risposte dei docenti classificate come affermative alla seconda metà della domanda qui proposta (i.e., Quali?). L'analisi del contenuto condotta su venti delle ventidue¹⁵⁸ risposte classificate come affermative alla seconda metà della domanda, i.e. "Quali?", ha permesso di mettere in luce quali stimoli l'incontro avesse fornito ai docenti, consentendo, in definitiva, di definire qual è stato il livello di *impatto* dell'incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato l'incontro ha avuto un *impatto* sul comportamento e sull'apprendimento. Le categorie, e le relative sottocategorie, definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Comportamento

La categoria "Comportamento" si articola in due sottocategorie che identificano ciò che i docenti hanno intenzione di proporre o utilizzare, i.e. quali intenzioni comportamentali l'incontro ha stimolato nei docenti e che rappresentano il 55% (11/20) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 113). È emerso che l'incontro ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l'intenzione di - utilizzare l'apprendimento cooperativo con le proprie classi (A), così come, in generale, a proporre una didattica diversa ad ampliare il ventaglio delle metodologie didattiche (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Intenzione di utilizzare il cooperative learning	7	D9: "Sì, utilizzare il cooperative learning con le mie classi." D12: "Sì, quello di mettere in pratica quello che abbiamo fatto oggi (cooperative learning)." D14: "Mi ha invogliato a utilizzare il cooperative learning."
B	Intenzione di proporre una didattica diversa	4	D2: "Lo stimolo di proporre una didattica alternativa." D24: "Ampliare il ventaglio delle metodologie didattiche."

Tabella 113. Categoria 1: Comportamento.

Categoria 2: Apprendimento

La categoria "Apprendimento" si articola in un'unica sottocategoria che identifica quale o quali apprendimenti i docenti hanno attribuito all'incontro, i.e. ciò che i docenti hanno ritenuto di aver imparato o capito con l'incontro e che rappresenta il 45% (9/20) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 114). È emerso che l'incontro ha consentito ai docenti di capire e imparare come strutturare, condurre gestire lavori di gruppo cooperativi in modo efficace.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Imparato a strutturare l'apprendimento cooperativo	9	D5: "Sì, mi ha fatto capire come strutturare i lavori di gruppo." D6: "Ho imparato come strutturare e condurre un'attività di gruppo efficace." D22: "Il lavoro di gruppo e la sua gestione: ho avuto conferme e stimoli su come gestire competenze e caratteristiche diverse."

Tabella 114. Categoria 2: Apprendimento.

Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?

L'analisi del contenuto delle risposte alla domanda "Cosa hai apprezzato dell'incontro e perché?" ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti hanno apprezzato dell'incontro. Come di seguito

¹⁵⁸ Delle 22 risposte classificate come affermative, l'analisi del contenuto è stata condotta su 20 poiché le risposte di due docenti sono state solo "Sì".

dettagliato, i risultati hanno mostrato che i docenti hanno principalmente apprezzato caratteristiche o aspetti relativi al processo o/e al contenuto dell'incontro. Le categorie, e le relative sottocategorie, definite tramite l'analisi del contenuto sono presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Processo

La categoria "Processo" si articola in cinque sottocategorie che identificano gli aspetti di processo, i.e. di conduzione dell'incontro, che i docenti hanno apprezzato e che rappresentano il 62.5% (15/24) delle loro risposte (Tabella 115). È emerso che i docenti hanno apprezzato, in ordine decrescente, lo sperimentare e applicare in prima persona, direttamente quanto proposto, i.e. il cooperative learning (A); il prendere parte attivamente all'incontro (B); genericamente la modalità di svolgimento dell'incontro (C); la fase di condivisione e discussione prevista dalla strategia implementata, i.e. la Jigsaw strategy (D); la chiarezza espositiva (E).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Sperimentazione in prima persona	6	D3: "La possibilità di provare direttamente la modalità." D13: "L'aver messo in pratica in prima persona il cooperative learning."
B	Partecipazione attiva	3	D18: "La possibilità della nostra partecipazione attiva."
C	Modalità di svolgimento	3	D6: "La modalità di svolgimento."
D	Fase di presentazione	2	D24: "La fase di condivisione e discussione sui 5 pilastri."
E	Esposizione	1	D10: "La chiarezza espositiva della docente."

Tabella 115. Categoria 1: Processo

Categoria 2: Contenuto

La categoria "Contenuto" si articola in un'unica sottocategoria che è rappresentativa del 16.67% (4/24) delle risposte dei docenti e che mette in luce come i docenti hanno apprezzato l'argomento dell'incontro, i.e. l'apprendimento cooperativo e la strategia con la quale è stato proposto, trovandolo utile, stimolante e in grado di offrire idee per future lezioni (Tabella 116).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Argomento incontro	4	D7: "L'argomento, la metodologia dell'apprendimento cooperativo." D14: "L'argomento perché lo trovo utile."

Tabella 116. Categoria 2: Contenuto

Categoria 3: Contenuto & Processo

La categoria "Contenuto & Processo" si articola in un'unica sottocategoria che identifica quegli aspetti apprezzati dai docenti che sono stati considerati e quindi categorizzati "ibridi" tra contenuto e processo e che rappresentano il 12.5% (3/24) delle risposte dei docenti (Tabella 117). Tutte e tre le risposte che costituiscono la sottocategoria sono state ritenute "ibride" in virtù del fatto che riportano sia aspetti di contenuto sia di processo. Mettono infatti in luce come ciò che è stato apprezzato dell'incontro sono stati la modalità di conduzione dell'incontro e i temi dei pilastri.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Modalità e contenuto	3	D22: "La modalità di conduzione dell'incontro e i temi dei pilastri."

Tabella 117. Categoria 3: Contenuto & Processo

Categorie 4 e 5: Generale Altro

Entrambe le categorie sono poco significative. La categoria "Generale" infatti ricomprende unicamente la risposta "Poco" e la categoria "Altro" una risposta non fornita o mal digitata ("L").

Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?

L'analisi del contenuto delle risposte alla domanda "Cosa non hai apprezzato dell'incontro e perché?" ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti non hanno apprezzato dell'incontro. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che o non c'è stato nulla che i docenti non hanno apprezzato o che i docenti non hanno principalmente apprezzato caratteristiche o aspetti relativi al contesto e al processo dell'incontro. Le categorie, e le relative sottocategorie, definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Generale

La categoria "Generale" si articola in due sottocategorie simmetriche che mettono in luce come non ci sia stato nulla/niente che i docenti non hanno apprezzato (A) o, specularmente, che abbiano trovato tutto perfetto (B) e che rappresentano il 37.5% (9/24) delle risposte dei docenti (Tabella 118).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Nulla/Niente	7	D2: "Niente."
B	Tutto (perfetto)	2	D16: "Direi che è andato tutto bene :)" D22: "Tutto perfetto."

Tabella 118. Categoria 1: Generale

Categoria 2: Contesto

L'unico aspetto di criticità emerso in merito al contesto proprio dell'incontro e che rappresenta il 25% (6/24) delle risposte dei docenti, è relativo all'orario di svolgimento dello stesso (A) (Tabella 119). Vi è inoltre un'altra risposta (B) che, identificando un aspetto di criticità relativo alle caratteristiche dei docenti partecipanti, può essere considerata, in base al modello di valutazione utilizzato, come relativa al contesto. Questa risposta in oggetto mette in luce come una docente abbia avuto difficoltà a partecipare alla prima fase dell'attività di apprendimento cooperativo proposta.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Orario	6	D6: "L'orario."
B	Difficoltà	1	D12: "Ho avuto difficoltà nel partecipare nella prima fase. (Riunirmi con altri insegnanti che non conoscevo)."

Tabella 119. Categoria 2: Contesto

Categoria 3: Processo

La categoria "Processo" si articola in due sottocategorie che identificano gli aspetti relativi al processo dell'incontro che i docenti non hanno apprezzato e che rappresentano il 25% (6/24) delle loro risposte (Tabella 120). La prima sottocategoria è relativa alle tempistiche e a sua volta si articola in tre aspetti. È emerso che i docenti non hanno apprezzato i tempi lunghi, segnalando che le tempistiche per l'attività potevano essere ridotte (A1), così come, viceversa, i tempi sono stati percepiti come "stretti" (A2). È infine emerso che non è stata apprezzata la durata dell'incontro (A3). La seconda sottocategoria (B) ha invece messo in luce come dell'incontro ne sia stata apprezzata la chiarezza.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Tempistiche: 1) Tempi lunghi 2) Tempi stretti 3) Durata	2 1 1	1) D14: "I tempi lunghi." 2) D19: "I tempi "stretti"." 3) D4: "La durata."
B	Chiarezza	1	D17: "La chiarezza."

Tabella 120. Categoria 3: Processo

Categoria 4: Contenuto

La categoria “Contenuto” si articola in due sottocategorie che identificano gli aspetti di criticità relativi al contenuto dell’incontro messi in luce dai docenti e che rappresentano l’8.33% (2/24) delle loro risposte (Tabella 121). Le criticità emerse sono relative all’applicabilità di quanto proposto nelle attività didattiche (A) e al fatto che i docenti conoscessero già l’argomento (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Applicabilità	1	D24: “Il difficile rapporto tra ciò che viene proposto come metodologia (basata su assunti teorici e non sapere pratico/ esperienziale) e la sua applicazione nelle attività didattiche.”
B	Argomento già conosciuto	1	D8: “Conoscevo già la tecnica Jigsaw.”

Tabella 121. Categoria 4: Contenuto

Categoria 5: Contenuto & Processo

La categoria “Contenuto & Processo” si articola in un’unica sottocategoria, la cui sola risposta mette in luce che ciò che non è stato apprezzato sono stati i testi proposti durante l’attività di apprendimento cooperativo perché ritenuti troppo prolissi. I testi sono stati ritenuti “ibridi” tra contenuto e processo in virtù del fatto che, contestualizzati all’incontro a cui si riferiscono, nonché per come pensati nella progettazione dell’incontro, hanno un “significato” sia in termini di processo che di contenuto. Da un lato infatti sicuramente rappresentano un contenuto dell’incontro essendo relativi ai cinque pilastri dell’apprendimento cooperativo. Al contempo però, dall’altro lato, essendo stati proposti come parte integrante della *Jigsaw strategy*, rappresentano contestualmente un aspetto di processo.

4.3.6.2.7.2.1.4 Complessivo

Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l’incontro.

Come mostrato in Tabella 122, la maggior parte dei docenti si è dichiarata “Mediamente” soddisfatta dell’incontro e nessun docente si è dichiarato “Per niente soddisfatto” né “Pienamente soddisfatto”. Sommando e confrontando altresì le percentuali di docenti che hanno indicato “Pienamente” o “Molto” soddisfatto/a con quella di coloro che hanno indicato “Poco”¹⁵⁹ soddisfatto/a, si riscontra che la percentuale più elevata è quella nell’ambito della maggior soddisfazione: 37.5% vs 12.5%.

Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l’incontro				
Per niente soddisfatto/a	Poco soddisfatto/a	Mediamente soddisfatto/a	Molto soddisfatto/a	Pienamente soddisfatto/a
0%	12.5%	50%	33.3%	4.2%

Tabella 122. Percentuali delle risposte fornite dai docenti a “Per favore indica il tuo grado di soddisfazione per l’incontro”.

È stato inoltre esaminato quanto i docenti sono stati soddisfatti dell’incontro. In particolare, anche in questo caso, al fine di analizzare se la mediana osservata ($Me = 3$) nelle risposte dei docenti era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon¹⁶⁰. È emerso che la mediana della soddisfazione dei docenti ($Me = 3$; $Q1 = 3$, $Q3 = 4$) è statisticamente diversa, con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra, dalla mediana ipotizzata ($p_{asint.} = .036$; Statistica del Test: 60; Statistica del Test Standardizzata (Z): 1.807). In termini di dimensione dell’effetto, il valore di r (.37) ne indica uno “moderato”.

¹⁵⁹ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto “Poco” soddisfatto/a poiché nessun docente ha risposto “Per niente” soddisfatto/a.

¹⁶⁰ Data la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$).

4.3.6.2.7.2.2 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.2.7.2.2.1 Risultato desiderato

Dei 24 docenti che hanno partecipato all'incontro, tutti e 24 hanno svolto l'attività "Vero/Falso" relativa all'apprendimento cooperativo. Quest'ultima si componeva di nove affermazioni per le quali i docenti dovevano indicare "Vero" o "Falso". Le affermazioni e le risposte dei docenti sono riportate in Tabella 123. Poiché le affermazioni proposte erano tutte da ritenersi false, il numero di docenti che hanno risposto "vero" indica quanti docenti non hanno risposto correttamente a quell'affermazione, così come, per sottrazione rispetto al totale delle risposte, quanti docenti vi hanno risposto correttamente (i.e., indicato "falso"). In definitiva, dall'analisi dei risultati emerge che 3 docenti hanno dato ciascuno una risposta errata su nove, mentre i restanti 21 docenti hanno risposto correttamente a nove affermazioni su nove. I docenti che hanno risposto correttamente "falso" a nove affermazioni su nove sono pertanto 21, i.e. l'87.5% sia dei docenti che hanno partecipato all'incontro che di quelli che hanno svolto l'attività.

Affermazione	N. di docenti che hanno risposto "vero"
Ogni tipo di lavoro di gruppo può essere considerato cooperative learning.	0
Il docente, nel cooperative learning, è tenuto a seguire un metodo rigido.	2
Il cooperative learning non favorisce lo sviluppo delle individualità e delle eccellenze.	0
Nel cooperative learning può capitare che alcuni studenti lavorino per tutto il gruppo, mentre altri rimangono passivi.	0
Il cooperative learning prevede solamente attività svolte in gruppo.	0
Nel cooperative learning la valutazione non riconosce il valore delle individualità.	0
Nel cooperative learning è preferibile formare "gruppi di livello".	1
Nel cooperative learning è preferibile lasciare che siano gli studenti a formare i gruppi.	0
Nel cooperative learning si possono formare, a seconda delle esigenze didattiche, anche gruppi composti da 2 o da 7 o più persone.	0

Tabella 123. Affermazioni e risposte dell'attività "Vero/Falso".

4.3.6.2.7.3 Attività 6: UdA - Conduzione della sfida

4.3.6.2.7.3.1 Documentazione

4.3.6.2.7.3.1.1 Attività Peergrade

I dati relativi allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade sono presentati in Tabella 124. Da questi emerge che 22 docenti hanno ideato una conduzione della sfida e l'hanno consegnata su Peergrade; 22 hanno revisionato le conduzioni della sfida completando interamente la fase di revisione (i.e., revisionando sia il proprio lavoro che quello o di quattro pari o di tre pari più l'*excellent example*); 7 docenti hanno espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute dai pari, in particolare 5 si sono espressi rispettivamente sulle quattro o tre¹⁶¹ revisioni ricevute, mentre 2 docenti su due delle tre o su tre¹⁶² delle quattro revisioni ricevute.

¹⁶¹ Poiché gli *excellent example* sono stati consegnati da account fittizi che chiaramente non hanno svolto la fase di revisione, alcuni docenti hanno ricevuto unicamente le revisioni di tre pari ed è pertanto solo su queste che hanno potuto esprimersi.

¹⁶² Ibid.

Nome dell'attività	Tipologia di attività	N. di docenti che hanno svolto l'attività	Tasso di svolgimento
Fase di consegna: Ideare una conduzione della sfida	Peergrade	22	100%
Fase di revisione: Revisionare conduzioni della sfida			
	Pari (4/4)	2/2	100%
	Pari (3/3) + <i>Excellent example</i>	20/20	
	Propria	22	100%
Fase di reazione: Reazioni alle revisioni ricevute			
	4/4 o 3/3	5	22.7%
	3/4 o 2/3	2	9.1%

Tabella 124. Documentazione relativa allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade dell'“Attività 6: UdA - Conduzione della sfida”.

4.3.6.2.7.3.1.2 Risorse

I dati relativi alle visualizzazioni delle risorse dell'“Attività 6: UdA - Conduzione della sfida” sono presentati in Tabella 125. Considerando che il 100% corrisponde ai 22 docenti che ideato la propria conduzione della sfida e l'hanno consegnata su Peergrade, si evince che una risorsa è stata visualizzata dal 22.7% dei docenti, una risorsa dal 27.3%, due risorse dal 31.8%, tre risorse dal 36.4%, due risorse dal 40.9%, due risorse dal 54.5%, una risorsa dal 72.7% e due dal 77.3%¹⁶³. Inoltre, il numero minimo di visualizzazioni è pari a 1, mentre quello massimo a 8, la moda varia da un minimo di 1 a un massimo di 3, il totale delle visualizzazioni per ogni risorsa da un minimo di 7 a un massimo di 46 e la media da un minimo di 1 a un massimo di 2.75. Considerando nello specifico la media delle visualizzazioni, le risorse classificate in ordine decrescente risultano: Conduzioni della sfida Secondaria di primo e secondo grado, Guida per l'attività, Peer Instruction, Caratteristiche distintive di un'ottima “Conduzione della sfida” ed Esempi di “Conduzioni della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti, Dibattito argomentativo, Apprendere cooperando, Guided Reciprocal Peer Questioning, Think-Pair-Share, Pilastri dell'apprendimento cooperativo, Jigsaw Strategy, Learning Together¹⁶⁴. Non sono state considerate le risorse “ClassDojo” e “Rubriche gruppo” in quanto non strettamente funzionali alla realizzazione delle attività del modulo.

Risorsa		Tasso di visualizzazione		Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di visualizzazione	Min	Max	Mo	Tot	M
Guida per l'attività	Pagina	17	77.3%	1	7	1	46	2.71
Apprendere cooperando	File (PDF)	12	54.5%	1	3	1	20	1.67
Pilastri dell'apprendimento cooperativo	File (PDF)	8	36.4%	1	2	1	10	1.25
Jigsaw Strategy	File (PDF)	9	40.9%	1	2	1	11	1.22
Learning Together	File (PDF)	7	31.8%	1	2	1	8	1.14
Dibattito argomentativo	File (PDF)	12	54.5%	1	4	1	21	1.75
Peer Instruction	File (PDF)	8	36.4%	1	8	1, 2	20	2.5

¹⁶³ Le risorse considerate sono 14 poiché le Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado e le Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado sono state considerate come un'unica risorsa.

¹⁶⁴ È opportuno però sottolineare che la maggior parte delle risorse, prese singolarmente, sono state visualizzate da meno del 60% dei docenti. Fanno eccezione le risorse Guida per l'attività, Caratteristiche distintive di un'ottima “Conduzione della sfida” e Conduzioni della sfida Secondaria di primo e secondo grado.

Think-Pair-Share	File (PDF)	9	40.9%	1	3	1	14	1.56
Guided Reciprocal Peer Questioning	File (PDF)	5	22.7%	1	2	2	8	1.6
Rubriche gruppo	File (PDF)	7	31.8%	1	1	1	7	1
ClassDojo	File (PDF)	6	27.3%	1	2	1	7	1.17
Caratteristiche distintive di un'ottima "Conduzione della sfida"	File (PDF)	17	77.3%	1	4	1	34	2
Esempi di "Conduzioni della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti*	Cartella	8	36.4%	1	4	1, 2	16	2
Conduzioni della sfida Secondaria di primo e secondo grado	Cartella	16	72.7%	1	7	1, 2, 3	44	2.75
I grado		11	50%	1	4	3	29	2.64
II grado		9	40.9%	1	4	1	15	1.67

Note. * L'accesso era vincolato. La condizione per l'accesso era aver svolto il "Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida". Le altre note sono le medesime di Tabella 75.

Tabella 125. Documentazione relativa alla visualizzazione delle risorse dell' "Attività 6: UdA - Conduzione della sfida".

Considerando invece il numero delle risorse visualizzate per docente, si riscontra che 2 docenti (9.1%) non ne hanno visualizzata nessuna, 3 docenti (13.6%) ne hanno visualizzate due, 3 docenti (13.6%) tre, 2 docenti (9.1%) quattro, 1 docente (4.5%) cinque, 2 docenti (9.1%) sette, 1 docente (4.5%) otto, 2 docenti (9.1%) nove, 1 docente (4.5%) dieci, 2 docenti (9.1%) dodici e 3 docenti (13.6%) tredici. Nessun docente ha quindi visualizzato tutte e quattordici le risorse. Escludendo invece le due risorse non strettamente funzionali alla realizzazione delle attività, si riscontra che 2 docenti (9.1%) non ne hanno visualizzata nessuna, 3 docenti (13.6%) ne hanno visualizzate due, 3 docenti (13.6%) tre, 2 docenti (9.1%) quattro, 1 docente (4.5%) cinque, 2 docenti (9.1%) sette, 4 docenti (18.2%) otto, 1 docente (4.5%) dieci e 4 docenti (18.2%) undici. Nessun docente ha quindi visualizzato tutte e dodici le risorse.

4.3.6.2.7.3.1.3 Attività Moodle

Oltre alle risorse appena considerate, nel modulo Moodle erano state predisposte anche 5 attività, *i.e.* "Quiz sull'Apprendimento Cooperativo", "Quiz sul dibattito argomentativo", "Quiz sulla Peer Instruction", "Quiz sul Think-Pair-Share" e "Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida". I dati relativi allo svolgimento e alle visualizzazioni di queste ultime sono presentati in Tabella 126.

Attività				Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di svolgimento	Min	Max	Mo	Tot	M
Quiz sull'Apprendimento Cooperativo	Quiz	4	18.2%	6	13	13	45	11.3
Quiz sul dibattito argomentativo	Quiz	5	22.7%	4	6	4, 5	24	4.8
Quiz sulla Peer Instruction	Quiz	2	9.1%	9	9	9	18	9
Quiz sul Think-Pair-Share	Quiz	3	13.6%	5	9	5, 8, 9	22	7.33
Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida	Quiz	19	86.4%	3	15	5	116	6.11

Note. Le medesime di Tabella 75.

Tabella 126. Documentazione relativa alla visualizzazione delle attività predisposte in Moodle dell' "Attività 6: UdA - Conduzione della sfida".

4.3.6.2.7.4 Valutazione

La valutazione dell'“Attività 6: UdA - Conduzione della sfida” si è sostanziata di due elementi: la valutazione delle attività svolte durante il modulo e quella risultante dal questionario proposto al termine dello stesso. La valutazione delle attività che i docenti hanno svolto durante il modulo, i.e. ideare una conduzione della sfida e revisionare conduzioni della sfida ha consentito di analizzare se i risultati di apprendimento desiderati, come delineati nella rispettiva progettazione e descrizione dell'attività, sono stati raggiunti. Questa valutazione è relativa all'*Apprendimento* (Livello 2). È opportuno sottolineare che le revisioni tra pari delle attività realizzate dai docenti, i cui risultati sono stati qui utilizzati in termini sommativi, sono state primariamente progettate e proposte in termini formativi. Il questionario proposto al termine del modulo ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l'“Attività 6: UdA - Conduzione della sfida” in termini di *Reazioni* (Livello 1). I docenti che hanno risposto al questionario sono stati 10. I risultati sono pertanto rappresentativi del 45.45% dei docenti (22) che hanno svolto le due attività principali del modulo, i.e. ideato e revisionato conduzioni della sfida. I risultati di seguito presentati sono organizzati nei livelli previsti dal modello di valutazione utilizzato.

4.3.6.2.7.4.1 Livello 1: Reazioni

4.3.6.2.7.4.1.1 Processo

Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell'ideare la tua “Conduzione della sfida”?

Come mostrato in Tabella 127, per l'attività “Quiz sull'Apprendimento Cooperativo” e le risorse “Guida per l'attività”, “Caratteristiche distintive di un'ottima “Conduzione della sfida””, “Apprendere cooperando”, “Pilastri dell'apprendimento cooperativo”, “Learning Together”, “Dibattito argomentativo” e “Peer Instruction”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Molto” utili. Per quanto riguarda le risorse “Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado” e “Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Mediamente” utili. Per quanto concerne le risorse “Jigsaw Strategy” e “Think-Pair-Share”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Mediamente” o “Molto” utili. In merito all'attività “Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida” e alla risorsa “Esempi di “Conduzioni della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti””, le risposte sono equidistribuite tra “Non utilizzata”, “Poco”, “Mediamente”, “Molto” e “Del tutto”. Per quanto concerne invece la risorsa “Guided Reciprocal Peer Questioning” e le attività “Quiz sul dibattito argomentativo”, “Quiz sulla Peer Instruction” e “Quiz sul Think-Pair-Share”, la maggior parte dei docenti dichiara di non averle utilizzate. Sommando e confrontando altresì, per ogni risorsa/attività, le percentuali dei docenti che hanno indicato “Del tutto” o “Molto” con quelle di coloro che hanno indicato “Per nulla” o “Poco”, si riscontra per tutte le risorse/attività che le percentuali più elevate sono quelle nell'ambito della maggior utilità. Rispettivamente, seguendo l'ordine delle risorse/attività presenti in Tabella 127, si ha: 80% vs 0%, 60% vs 20%, 40 vs 20%, 40% vs 20%, 50% vs 0%, 20% vs 10%, 80% vs 20%, 80% vs 0%, 60% vs 0%, 40% vs 0%, 40% vs 0%, 40% vs 0%, 60% vs 0%, 60% vs 0%, 30% vs 0%, 40% vs 0%, 20% vs 0% e 20% vs 0%. Per la maggior parte delle risorse/attività la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto “Poco” o “Per nulla”, ma anche a quella dei docenti che hanno risposto “Mediamente”. Fanno eccezione le risorse “Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado” e “Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado”, per le quali la risposta più data è “Mediamente”. Mentre per le risorse “Jigsaw Strategy” e “Think-Pair-Share” la percentuale di docenti

che hanno risposto “Molto”¹⁶⁵ è la stessa di coloro che hanno risposto “Mediamente”. Mentre per le attività “Quiz sul dibattito argomentativo”, “Quiz sulla Peer Instruction” e “Quiz sul Think-Pair-Share” e la risorsa “Guided Reciprocal Peer Questioning”, la risposta più data è stata “Non utilizzata”.

Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell'ideare la tua “Conduzione della sfida”?	Percentuali (N= 10)					
	n.u.	1	2	3	4	5
Guida per l'attività (istruzioni)	0%	0%	0%	20%	60%	20%
Caratteristiche distintive di un'ottima “Conduzione della sfida” (PDF)	0%	0%	20%	20%	40%	20%
Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida (quiz)	20%	20%	0%	20%	20%	20%
Esempi di “Conduzioni della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti * (cartella)	20%	20%	0%	20%	20%	20%
Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado (cartella)	10%	0%	0%	40%	20%	30%
Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado (cartella)	30%	0%	10%	40%	0%	20%
Quiz sull'Apprendimento Cooperativo (quiz)	0%	20%	0%	0%	80%	0%
Apprendere cooperando (PDF)	0%	0%	0%	20%	80%	0%
Pilastri dell'apprendimento cooperativo (PDF)	20%	0%	0%	20%	60%	0%
Jigsaw Strategy (PDF)	20%	0%	0%	40%	40%	0%
Learning Together (PDF)	30%	0%	0%	30%	40%	0%
Quiz sul dibattito argomentativo (quiz)	50%	0%	0%	10%	40%	0%
Dibattito argomentativo (PDF)	20%	0%	0%	20%	60%	0%
Peer Instruction (PDF)	20%	0%	0%	20%	60%	0%
Quiz sulla Peer Instruction (quiz)	60%	0%	0%	10%	30%	0%
Think-Pair-Share (PDF)	20%	0%	0%	40%	40%	0%
Guided Reciprocal Peer Questioning (PDF)	60%	0%	0%	20%	20%	0%
Quiz sul Think-Pair-Share (quiz)	60%	0%	0%	20%	20%	0%

Note. Scala di risposta: Non utilizzata (n.u.), Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 127. Percentuali delle risposte fornite dai docenti alla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell'ideare la tua “Conduzione della sfida”?”.

È stato infine esaminato quanto i docenti hanno trovato utile ciascuna risorsa/attività nell'ideare la loro conduzione della sfida. In particolare, per tutte le risorse, a eccezione di quelle dove N o la somma di n_{INF} e n_{SUP} sono troppo esigue¹⁶⁶, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$ ¹⁶⁷) e la limitata dimensione del campione (e $N < 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per ciascuna risorsa/attività era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test della Mediana. Nella Tabella 128 sono

¹⁶⁵ Nessuno ha infatti risposto “Del tutto”.

¹⁶⁶ Per le risorse Guided Reciprocal Peer Questioning e Quiz sul Think-Pair-Share N è troppo esiguo per effettuare il Test della Mediana. Mentre per le risorse Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado, Jigsaw Strategy, Learning Together, Quiz sul dibattito argomentativo, Quiz sulla Peer Instruction e Think-Pair-Share la somma di n_{INF} e n_{SUP} è troppo esigua per confrontare T critico con T calcolato.

¹⁶⁷ Fanno eccezione le risorse “Caratteristiche distintive di un'ottima “Conduzione della sfida”” e “Esempi di “Conduzioni della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti”, così come l'attività “Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida”, la cui distribuzione risulta approssimabile alla normale (rispettivamente $p = .177$, $p = .175$ e $p = .175$). Ad ogni modo, in virtù della limitata dimensione dei campioni, si è reputato comunque opportuno utilizzare il Test di Wilcoxon e non il Test t di Student.

riportati le statistiche descrittive e i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative alle risorse Guida per l'attività, Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado, Apprendere cooperando, Pilastri dell'apprendimento cooperativo, Dibattito argomentativo e Peer Instruction è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative alle risorse Caratteristiche distintive di un'ottima "Conduzione della sfida" ed Esempi di "Conduzioni della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti, e le attività Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida e Quiz sull'Apprendimento Cooperativo, non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per tutte le risorse.

	Statistiche descrittive						Statistiche inferenziali	
	N	M	DS	Percentili			Test della mediana	
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Sign. 2 e 1 coda	r
Guida per l'attività	10	4	.67	4	4	4	$p < .05$	1
Caratteristiche distintive di un'ottima "Conduzione della sfida"	10	3.6	1.07	3	4	4	$p > .05$	
Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida	8	3.25	1.58	2.5	3.5	4.25	$p > .05$	
Esempi di "Conduzioni della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti *	8	3.25	1.58	2.5	3.5	4.25	$p > .05$	
Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado	9	3.89	.93	3	4	5	$p < .05$	1
Conduzioni della sfida Secondaria di secondo grado	7	3.43	1.13	3	3	4	<i>La somma di n_{INF} e n_{SUP} è troppo esigua per confrontare T critico con T calcolato</i>	
Quiz sull'Apprendimento Cooperativo	10	3.4	1.26	4	4	4	$p > .05$	
Apprendere cooperando	10	3.8	.42	4	4	4	$p < .05$	1
Pilastri dell'apprendimento cooperativo	8	3.75	.46	3.75	4	4	$p < .05$	1
Jigsaw Strategy	8	3.5	.535	3	3.5	4	<i>La somma di n_{INF} e n_{SUP} è troppo esigua per confrontare T critico con T calcolato</i>	
Learning Together	7	3.57	.535	3	4	4	<i>La somma di n_{INF} e n_{SUP} è troppo esigua per confrontare T critico con T calcolato</i>	
Quiz sul dibattito argomentativo	5	3.8	.45	4	4	4	<i>La somma di n_{INF} e n_{SUP} è troppo esigua per confrontare T critico con T calcolato</i>	
Dibattito argomentativo	8	3.75	.46	3.75	4	4	$p < .05$	1
Peer Instruction	8	3.75	.46	3.75	4	4	$p < .05$	1
Quiz sulla Peer Instruction	4	3.75	.5	3.75	4	4	<i>N è troppo esiguo per effettuare il Test della Mediana</i>	
Think-Pair-Share	8	3.5	.535	3	3.5	4	<i>La somma di n_{INF} e n_{SUP} è troppo esigua per confrontare T critico con T calcolato</i>	
Guided Reciprocal Peer Questioning	4	3.5	.58	3	3.5	4	<i>N è troppo esiguo per effettuare il Test della Mediana</i>	
Quiz sul Think-Pair-Share	4	3.5	.58	3	3.5	4	<i>N è troppo esiguo per effettuare il Test della Mediana</i>	

Note. Le medesime di Tabella 77.

Tabella 128. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte alla domanda "Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell'ideare la tua "Conduzione della sfida"?".

Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché.

Come mostrato in Figura..., la risorsa che i docenti hanno indicato come più utile sono stati gli esempi di Conduzioni della sfida, i.e. “Conduzioni della sfida Secondaria di I grado” e “Conduzioni della sfida Secondaria di II grado”. Seguono, a pari merito, Think-Pair-Share, Apprendere cooperando e gli approfondimenti sulle varie metodologie didattiche. Un docente infine nel campo di risposta ha digitato solo un trattino (-).

Esempi di Conduzioni della sfida. Dei 3 docenti che hanno indicato gli esempi di Conduzioni della sfida come risorsa più utile, 1 non ha specificato il perché, mentre gli altri 2 hanno segnalato perché hanno potuto prendere spunti diretti.

Think-Pair-Share. Nessuno dei 2 docenti che hanno indicato Think-Pair-Share ha specificato il perché.

Apprendere cooperando. Dei 2 docenti che hanno indicato Apprendere cooperando, 1 non ha specificato il perché, mentre l'altro ha segnalato perché era quello che a uso parere poteva usare fin da subito con le sue classi, quando la scuola avrebbe riaperto.

Approfondimenti sulle varie metodologie didattiche. Entrambi i docenti che hanno indicato in generale gli approfondimenti sulle varie metodologie didattiche hanno segnalato perché li hanno usati come guida per strutturare la loro UdA.

Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché.

La maggior parte dei docenti (i.e., 4) ha esplicitamente indicato di non aver trovato nessuna risorsa/attività meno utile. Considerando invece le restanti risposte, le risorse/attività che i docenti hanno indicato come meno utili sono in ordine decrescente il Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida e il Dibattito argomentativo. Un docente infine nel campo di risposta ha digitato solo un trattino.

Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida. Dei 3 docenti che hanno indicato il Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida come attività meno utile, 1 docente non ha specificato il perché, 1 ha evidenziato perché secondo lui a volte è soggettivo e 1 perché la ha ritenuto “fuorviante” segnalando che serve materiale che ottimizzi i tempi di lavoro.

Dibattito argomentativo. Dei 2 docenti che hanno indicato il Dibattito argomentativo come risorsa meno utile, 1 docente non ha specificato il perché mentre l'altro ha segnalato perché non vedeva come al momento poteva inserirlo nella specifica classe con cui si trovava a lavorare quest'anno.

4.3.6.2.7.4.1.2 Generale

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Per valutare se e quanto, in termini complessivi, il modulo abbia fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, si è proceduto classificando - sulla base delle categorie definite a priori - le risposte dei docenti alla prima metà della domanda qui proposta (i.e. Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?). Dalla categorizzazione è emerso che la maggior parte delle risposte, i.e. l'80% (8/10), dei docenti può essere classificata come affermativa (i.e., “Sì”). Una risposta (1/10, 10%), i.e. “Non particolarmente”, è stata invece categorizzata come negativa (i.e., “No”). La restante risposta (1/10, 10%) infine è stata classificata come “Altro” perché non classificabile, un docente ha infatti indicato nel campo dei puntini (...). In ultima analisi, la percentuale di docenti la cui risposta può essere classificata come affermativa (“Sì”) è pari all'88.89% (8/9) del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative (“Sì” + “No” = 9).

Quali?

Per definire invece quali stimoli il modulo abbia fornito ai docenti per la loro attività didattica, si è proceduto analizzando - tramite l'analisi del contenuto - le risposte dei docenti classificate come affermative alla seconda metà della domanda qui proposta (i.e., Quali?). L'analisi del contenuto condotta su sei delle otto¹⁶⁸ risposte classificate come affermative alla seconda metà della domanda, i.e. "Quali?", ha permesso di mettere in luce quali stimoli il modulo avesse fornito ai docenti, consentendo, in definitiva, di definire qual è stato il livello di *impatto* del modulo. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato il modulo ha avuto un *impatto* sull'apprendimento e sul comportamento. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Apprendimento

La categoria "Apprendimento" si articola in un'unica sottocategoria che identifica quale o quali apprendimenti i docenti hanno attribuito al modulo, i.e. ciò che i docenti hanno ritenuto di aver imparato con il modulo e che rappresentano il 66.67% (4/6) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 129). È emerso che il modulo ha consentito ai docenti di apprendere diverse strategie per condurre la sfida e di imparare come strutturarla.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Appreso strategie per condurre la sfida	4	D2: "Più che stimoli, ho appreso strategie per condurre la sfida." D4: "Ho imparato come poter utilizzare diverse metodologie didattiche." D7: "Sì, ho imparato come poter condurre lo Think-Pair-Share."

Tabella 129. Categoria 1: Apprendimento.

Categoria 2: Comportamento

La categoria "Comportamento" si articola in un'unica sottocategoria che identifica ciò che i docenti hanno intenzione di adottare, i.e. quali intenzioni comportamentali il modulo ha stimolato nei docenti e che rappresentano il 33.33% (2/6) delle loro risposte classificate come affermative e ibride (Tabella 130). È emerso che il modulo ha stimolato i docenti ad - i.e. ad avere l'intenzione di - adottare nella propria attività didattica le metodologie o le pratiche proposte per la conduzione della sfida.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Intenzione di adottare le pratiche proposte	2	D5: "Sì, provare ad adottare queste metodologie in classe."

Tabella 130. Categoria 2: Comportamento.

Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso? (facoltativa)

A questa domanda facoltativa hanno risposto 4 docenti. Di questi, 2 hanno risposto "no", 1 ha risposto che avrebbe preferito più lezioni pratiche come l'ultima svolta sull'apprendimento cooperativo, che è stato molto interessante e un docente che serve maggior attinenza con la realtà.

¹⁶⁸ Delle 8 risposte classificate come affermative, l'analisi del contenuto è stata condotta su 6 poiché la risposta di un docente è stata solo "Sì", mentre la risposta di un altro è stata "Sì, ma francamente avrei sospeso il corso in questo momento in cui siamo tutti impegnati a capire come rispondere alla situazione di emergenza attuale".

4.3.6.2.7.4.2 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.2.7.4.2.1 Risultato desiderato 1

4.3.6.2.7.4.2.1.1 Auto-revisioni

Otto docenti su ventidue hanno valutato la propria conduzione della sfida il massimo (i.e., 6), tre l'hanno valutata 5, nove 4, uno 3 e uno l'ha valutata 2. I docenti che hanno valutato la propria conduzione della sfida almeno 4 sono pertanto venti (90.91%). Prendendo altresì in considerazione solo queste venti autovalutazioni, undici (55%) corrispondono ad almeno 5. In termini di qualità invece, un docente su ventidue ha valutato la qualità complessiva della propria conduzione della sfida "Scarsa", uno "Discreta", tredici l'hanno valutata "Buona" e sette "Ottima". I docenti che hanno valutato la qualità complessiva della propria conduzione della sfida come almeno "Buona" sono pertanto venti (90.91%). Prendendo infine in considerazione solo queste venti valutazioni, sette (35%) corrispondono a una qualità "Ottima".

4.3.6.2.7.4.2.1.2 Revisioni dei pari

Delle ventidue conduzioni della sfida dei docenti, una è stata mediamente valutata dai pari 6, sei 5.33, due 5, sei 4.67, una 4.5, una 4.33, una 4.25, tre 4 e una 3.67. Le conduzioni della sfida che sono state mediamente valutate dai pari almeno 4 sono pertanto ventuno (95.45%). Prendendo altresì in considerazione solo queste ventuno valutazioni medie, quindici (71.43%) corrispondono ad almeno 4.67. In termini di qualità media invece, delle ventidue conduzioni della sfida dei docenti, nessuna è stata mediamente valutata dai pari come di "Scarsa", "Scarsa-Discreta" o "Discreta" qualità. Una conduzione della sfida è risultata invece di "Discreta-Buona" qualità, dodici sono risultate di "Buona" qualità, cinque di "Buona-Ottima" e quattro di "Ottima" qualità. Le conduzioni della sfida la cui qualità complessiva media è risultata almeno come "Buona" sono pertanto ventuno (95.45%). Prendendo infine in considerazione solo queste ventuno conduzioni della sfida, nove (42.86%) sono state mediamente valutate dai pari come almeno di "Buona-Ottima" qualità.

4.3.6.2.7.4.2.2 Risultato desiderato 2

4.3.6.2.7.4.2.2.1 Excellent example

Dei venti docenti che hanno revisionato l'*excellent example* di conduzione della sfida, quindici ne hanno valutato la qualità complessiva come "Ottima" e cinque come "Buona". Tutti e venti (100%) i docenti che hanno revisionato l'*excellent example* ne hanno pertanto valutato la qualità complessiva come almeno "Buona" e il 75% di loro come "Ottima". In termini di punteggio invece, undici hanno valutato l'*excellent example* il massimo (i.e., 6), tre l'hanno valutato 5 e sei l'hanno valutato 4. I docenti che hanno valutato l'*excellent example* almeno 5 sono pertanto quattordici (70%). Prendendo infine in considerazione solo queste quattordici valutazioni, undici (78.57%) corrispondono al massimo.

4.3.6.2.7.4.2.2.2 Pari

Dei 22 docenti che hanno revisionato il lavoro dei pari, il feedback score (FS) è disponibile per 13. I docenti che hanno svolto la fase di reazione sono stati infatti solamene 7, con la conseguenza che nove docenti non hanno ricevuto alcuna *reazione*, così come per alcuni docenti il feedback score è stato calcolato su due o tre *reazioni*, mentre per altri corrisponde alla sola *reazione* ricevuta. Le percentuali relative ai feedback score ottenuti dai docenti sono le seguenti: il 46.2% dei docenti ha ottenuto un FS pari al 100%, il 23.1% pari al 88%, il 15.4% pari al 75%, il 7.7% pari al 92% e un altro 7.7% pari al 50%. Le percentuali sono state calcolate sul totale dei docenti per i quali il feedback score è disponibile, i.e. 13. I docenti che hanno ottenuto un feedback score di almeno 75% sono pertanto 12, i.e. il 92.31% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile.

4.3.6.2.8 Attività 7: UdA - Chiusura della sfida

4.3.6.2.8.1 Documentazione

4.3.6.2.8.1.1 Attività Peergrade

I dati relativi allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade sono presentati in Tabella 131. Da questi emerge che 23 docenti hanno ideato una chiusura della sfida e l'hanno consegnata su Peergrade; 22 hanno revisionato le chiusure della sfida completando interamente la fase di revisione (i.e., revisionando sia il proprio lavoro che quello o di quattro pari o di tre pari più l'*excellent example*); 8 docenti hanno espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute dai pari, in particolare 7 si sono espressi rispettivamente sulle tre o due¹⁶⁹ revisioni ricevute, mentre 1 docente su due delle tre¹⁷⁰ revisioni ricevute.

Nome dell'attività	Tipologia di attività	N. di docenti che hanno svolto l'attività	Tasso di svolgimento
Fase di consegna: Ideare una chiusura della sfida	Peergrade	23	100%
Fase di revisione: Revisionare chiusure della sfida			
Pari (4/4)		3/3	95.6%
Pari (3/3) + <i>Excellent example</i>		19/19	
Propria	Peergrade	22	95.6%
Fase di reazione: Reazioni alle revisioni ricevute			
3/3 o 2/2		7	30.4%
2/3	Peergrade	1	4.3%

Tabella 131. Documentazione relativa allo svolgimento delle attività predisposte in Peergrade dell'“Attività 7: UdA - Chiusura della sfida”.

4.3.6.2.8.1.2 Risorse

I dati relativi alle visualizzazioni delle risorse dell'“Attività 7: UdA - Chiusura della sfida” sono presentati in Tabella 132. Considerando che il 100% corrisponde ai 23 docenti che hanno ideato la propria chiusura della sfida e l'hanno consegnata su Peergrade, si evince che una risorsa è stata visualizzata dal 60.9% dei docenti, due dal 69.6%, altre due dal 78.3%, un'altra dall'82.6% e una infine dall'87%¹⁷¹. Inoltre, il numero minimo di visualizzazioni è pari a 1 e massimo a 9, la moda varia da un minimo di 1 a un massimo di 4, il totale delle visualizzazioni per ogni risorsa da 17 a 76 e la media da un minimo di 1.06 a un massimo di 4. Considerando nello specifico la media delle visualizzazioni, le risorse classificate in ordine decrescente risultano: Guida per l'attività, Chiusure della sfida Secondaria di primo e secondo grado¹⁷², Caratteristiche distintive di un'ottima Chiusura della sfida, Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti, Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti. Non sono state considerate le risorse “Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione” e “Compiti autentici e rubriche” in quanto non strettamente funzionali alla realizzazione delle attività del modulo.

¹⁶⁹ Poiché gli *excellent example* sono stati consegnati da account fittizi che chiaramente non hanno svolto la fase di revisione, alcuni docenti hanno ricevuto unicamente le revisioni di tre pari ed è pertanto solo su queste che hanno potuto esprimersi.

¹⁷⁰ Ibid.

¹⁷¹ Le risorse considerate sono 7 poiché le Chiusure della sfida Secondaria di primo grado e le Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado sono state considerate come un'unica risorsa.

¹⁷² È opportuno però sottolineare che le risorse Chiusure della sfida Secondaria sia di primo che di secondo grado sono quelle che, prese singolarmente, sono state visualizzate dal minor numero di docenti.

Risorsa				Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di visualizzazione	Min	Max	Mo	Tot	M
Guida per l'attività	Pagina	19	82.6%	1	7	4	76	4
Caratteristiche distintive di un'ottima Chiusura della sfida	File (PDF)	20	87%	1	4	1	34	1.7
Esempi di "Chiusure della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti*	Cartella	18	78.3%	1	3	1	30	1.67
Chiusure della sfida Secondaria di primo e secondo grado	Cartella	18	78.3%	1	9	1	51	2.83
I grado		12	52.2%	1	5	1	25	2.08
Il grado		15	65.2%	1	6	1	26	1.73
Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida	File (PDF)	16	69.6%	1	3	1	26	1.63
Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione	Pagina	16	69.6%	1	2	1	17	1.06
Compiti autentici e rubriche	Cartella	14	60.9%	1	7	1	26	1.86

Note. * L'accesso era vincolato. La condizione per l'accesso era aver svolto il "Quiz 2: Ordina le seguenti chiusure della sfida". Le altre note sono le medesime di Tabella 75.

Tabella 132. Documentazione relativa alla visualizzazione delle risorse dell'"Attività 7: UdA - Chiusura della sfida".

Considerando invece il numero delle risorse visualizzate per docente, si riscontra che 2 docenti (8.7%) non ne hanno visualizzata nessuna, 3 docenti (13%) ne hanno visualizzate due, 2 docenti (8.7%) quattro, 1 docente (4.3%) cinque, 3 docenti (13%) sei e 12 docenti (52.2%) tutte e sette. Escludendo invece le due risorse non strettamente funzionali alla realizzazione delle attività, si riscontra che 2 docenti (8.7%) non ne hanno visualizzata nessuna, 3 docenti (13%) ne hanno visualizzate due, 1 docente (4.3%) tre, 3 docenti (13%) quattro e 14 docenti (60.9%) tutte e cinque.

4.3.6.2.8.1.3 Attività Moodle

Oltre alle risorse appena considerate, nel modulo Moodle erano state predisposte anche 3 attività, i.e. "Quiz 1: Ordina le seguenti chiusure della sfida", "Quiz 2: Ordina le seguenti chiusure della sfida" e "Quiz sulla valutazione tradizionale". I dati relativi allo svolgimento e alle visualizzazioni di queste ultime sono presentati in Tabella 133.

Attività				Visualizzazioni				
Nome	Tipologia	N	Tasso di svolgimento	Min	Max	Mo	Tot	M
Quiz 1: Ordina le seguenti chiusure della sfida	Quiz	22	95.6%	2	12	4, 5	133	6.05
Quiz 2: Ordina le seguenti chiusure della sfida	Quiz	20		2	9	3	91	4.55
Quiz sulla valutazione tradizionale	Quiz	9	39.1%	5	8	5	52	5,78

Note. Le medesime di Tabella 75.

Tabella 133. Documentazione relativa alla visualizzazione delle attività predisposte in Moodle dell'"Attività 7: UdA - Chiusura della sfida".

4.3.6.2.8.2 Valutazione

La valutazione dell'"Attività 7: UdA - Chiusura della sfida" si è sostanziata di due elementi: la valutazione delle attività svolte durante il modulo e quella risultante dal questionario proposto al termine dello stesso. La valutazione delle attività che i docenti hanno svolto durante il modulo, i.e. ideare una chiusura della sfida e revisionare chiusure della sfida, ha consentito di analizzare se i risultati di apprendimento desiderati, come delineati nella rispettiva progettazione e descrizione

dell'attività, sono stati raggiunti. Questa valutazione è relativa all'*Apprendimento* (Livello 2). È opportuno sottolineare che le revisioni tra pari delle attività realizzate dai docenti, i cui risultati sono stati qui utilizzati in termini sommativi, sono state primariamente progettate e proposte in termini formativi. Il questionario proposto al termine del modulo ha consentito una valutazione sia formativa che sommativa di quanto realizzato con l'“Attività 7: UdA - Chiusura della sfida” in termini di *Reazioni* (Livello 1). I docenti che hanno risposto al questionario sono stati 18. I risultati sono pertanto rappresentativi del 78.26% dei docenti (23) che hanno svolto le due attività principali del modulo, i.e. ideato e revisionato chiusure della sfida. I risultati di seguito presentati sono organizzati nei livelli previsti dal modello di valutazione utilizzato.

4.3.6.2.8.2.1 Livello 1: Reazioni

4.3.6.2.8.2.1.1 Processo

Come mostrato in Tabella 134, per le risorse “Chiusure della sfida Secondaria di primo grado” e “Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione” e per l'attività “Quiz sulla valutazione tradizionale”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Mediamente” utili. Inoltre, per la risorsa “Chiusure della sfida Secondaria di primo grado” nessun docente ha dichiarato di averla trovata “Per nulla” o “Poco” utile. Per quanto riguarda le risorse “Caratteristiche distintive di un'ottima “Chiusura della sfida””, “Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado” e “Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida”, la maggior parte dei docenti ha riportato di averle trovate “Del tutto” utili. Nessun docente ha poi segnalato di non aver utilizzato o di aver trovato “Per nulla” o “Poco” utile la risorsa “Caratteristiche distintive di un'ottima “Chiusura della sfida””. Nessun docente ha dichiarato di aver trovato “Poco” utile la risorsa “Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado” o “Per nulla” utile “Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida”. Per quanto concerne la risorsa “Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti”, la maggior parte dei docenti ha dichiarato di averla trovata o “Mediamente” o “Del tutto” utile, mentre nessun docente ha segnalato di non averla utilizzata o che l'ha ritenuta “Per nulla” utile. In merito alla risorsa “Compiti autentici e rubriche”, la maggior parte dei docenti ha dichiarato o di non averla utilizzata o di averla trovata “Mediamente” utile, mentre nessun docente ha che l'ha ritenuta “Poco” utile. Per quanto riguarda la risorsa “Guida per l'attività” la maggior parte dei docenti ha segnalato di averla trovata o “Mediamente” o “Del tutto” utile, mentre nessun docente ha segnalato di non averla utilizzata o che l'ha ritenuta “Per nulla” utile. Per quanto concerne invece l'attività “Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida”, la maggior parte dei docenti ha dichiarato di averla trovata “Molto” utile, mentre nessun docente ha segnalato di non averla utilizzata. Sommando e confrontando altresì, per ogni risorsa/attività, le percentuali dei docenti che hanno indicato “Del tutto” o “Molto” con quelle di coloro che hanno indicato “Per nulla” o “Poco”, si riscontra per tutte le risorse/attività che le percentuali più elevate sono quelle nell'ambito della maggior utilità. Rispettivamente, seguendo l'ordine delle risorse/attività presenti in Tabella 134, si ha: 77.8% vs 5.6%, 55.5% vs 11.2%, 72.2% vs 0%, 55.5% vs 11.1%, 27.8% vs 0%, 44.4% vs 16.7%, 50% vs 5.6%, 44.4% vs 11.2%, 33.3% vs 11.2% e 38.9% vs 5.6%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” utile, le risorse/attività classificate in ordine decrescente risultano: Guida per l'attività; Caratteristiche distintive di un'ottima “Chiusura della sfida”; a pari merito Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida ed Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti; Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida; a pari merito Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione e Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado; Compiti autentici e rubriche; Quiz sulla valutazione

tradizionale; Chiusure della sfida Secondaria di primo grado. Per tutte le risorse/attività la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto “Poco” o “Per nulla”, ma anche a quella dei docenti che hanno risposto “Mediamente”. Fa eccezione la risorsa “Chiusure della sfida Secondaria di primo grado”, per la quale la risposta più data è “Mediamente”. Mentre per l’attività “Quiz sulla valutazione tradizionale” la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è la stessa di coloro che hanno risposto “Mediamente”.

Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell’ideare la tua “Chiusura della sfida”?	Percentuali (N = 18)					
	n.u.	1	2	3	4	5
Guida per l’attività (istruzioni)	0%	0%	5.6%	16.7%	38.9%	38.9%
Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida (quiz)	0%	5.6%	5.6%	33.3%	44.4%	11.1%
Caratteristiche distintive di un’ottima “Chiusura della sfida” (PDF)	0%	0%	0%	27.8%	27.8%	44.4%
Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti (cartella)	0%	0%	11.1%	33.3%	22.2%	33.3%
Chiusure della sfida Secondaria di primo grado (cartella)	33.3%	0%	0%	38.9%	11.1%	16.7%
Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado (cartella)	16.7%	16.7%	0%	22.2%	11.1%	33.3%
Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Chiusura della sfida (PDF)	22.2%	0%	5.6%	22.2%	22.2%	27.8%
Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l’auto-revisione (pagina)	11.1%	5.6%	5.6%	33.3%	16.7%	27.8%
Quiz sulla valutazione tradizionale (quiz)	22.2%	5.6%	5.6%	33.3%	16.7%	16.7%
Compiti autentici e rubriche (cartella)	27.8%	5.6%	0%	27.8%	16.7%	22.2%

Note. Scala di risposta: Non utilizzata (n.u.), Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 134. Percentuali delle risposte fornite dai docenti alla domanda “Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell’ideare la tua “Chiusura della sfida”?”.

Infine, per esaminare quanto i docenti hanno trovato utile ciascuna risorsa/attività nell’ideare la loro chiusura della sfida, le risposte sono state analizzate tramite i Test di Wilcoxon e della Mediana per un campione. In particolare, per la maggioranza delle risorse/attività - a eccezione di “Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado”, “Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Chiusura della sfida”, “Quiz sulla valutazione tradizionale” e “Compiti autentici e rubriche” - date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05^{173}$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per ciascuna risorsa/attività era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon. Per quanto concerne invece le tre risorse e l’attività prima menzionate come eccezioni, poiché $N < 16$, è stato invece effettuato il Test della Mediana. Nella Tabella 135 sono riportati i risultati delle analisi, mentre nella Figura 51 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative alle risorse Guida per l’attività, Caratteristiche distintive di un’ottima Chiusura della sfida, Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti e Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Chiusura della sfida è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Allo stesso modo, la

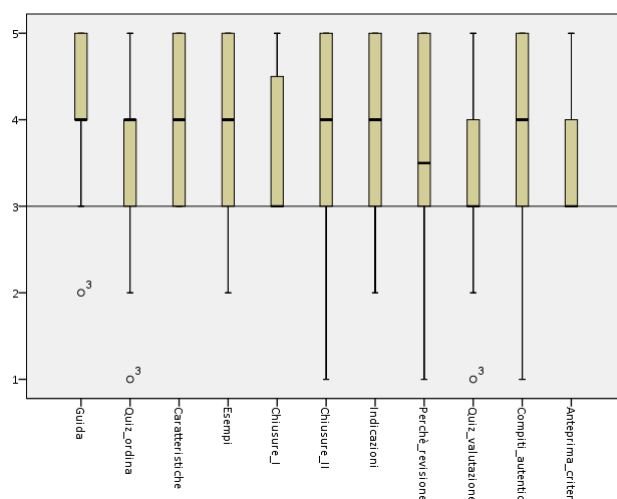
¹⁷³ Fa eccezione l’attività “Quiz sulla valutazione tradizionale”, la cui distribuzione risulta approssimabile alla normale ($p = .12$). Ad ogni modo, in virtù della limitata dimensione del campione, si è reputato comunque opportuno utilizzare il Test di Wilcoxon e non il Test t di Student.

mediana dell'attività Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida e quella delle risorse Chiusure della sfida Secondaria di primo grado, Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione e Compiti autentici e rubriche è statisticamente diversa, con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra, dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Diversamente, la mediana delle risposte relative alla risorsa Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado e all'attività Quiz sulla valutazione tradizionale non è statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata. Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per Guida per l'attività, Caratteristiche distintive di un'ottima Chiusura della sfida, Esempi di "Chiusure della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti, Chiusure della sfida Secondaria di primo grado e Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida, e moderato per Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida e Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione. Le risorse/attività classificate in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto risultano: Chiusure della sfida Secondaria di primo grado, Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida, Caratteristiche distintive di un'ottima Chiusura della sfida, Guida per l'attività, Compiti autentici e rubriche, Esempi di "Chiusure della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti, Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione e Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida.

	Statistiche Descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Guida per l'attività	18	4.11	.9	4	4	5	115.5	3.245	.001	< .001	.76
Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida	18	3.5	.99	3	4	4	62	1.897	.058	.029	.45
Caratteristiche distintive di un'ottima "Chiusura della sfida"	18	4.17	.86	3.25	4	5	91	1	.001	< .001	.77
Esempi di "Chiusure della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti	18	3.78	1.06	3	4	5	71	2.581	.01	.005	.61
Chiusure della sfida Secondaria di I grado	12	3.67	.89	3	3	4.25				$p < .05$	1
Chiusure della sfida Secondaria di II grado	15	3.53	1.55	3	4	5	Test della mediana		$p > .05$		
Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida	14	3.93	1	3	4	5	Test della mediana		$p < .05$.80
Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione	16	3.63	1.2	3	3.5	5	45	1.838	.066	.033	.46
Quiz sulla valutazione tradizionale	14	3.43	1.16	3	3	4	Test della mediana		$p > .05$		
Compiti autentici e rubriche	13	3.69	1.18	3	4	5	Test della mediana		$p < .05$.75

Note. Le medesime di Tabella 77.

Tabella 135. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte alla domanda "Quanto hai trovato utili le risorse/attività sottoelencate nell'ideare la tua "Chiusura della sfida"?".



Note. Le medesime di Figura 43.

Figura 51. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 135.

Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché.

La risorsa che i docenti hanno indicato come più utile sono stati gli esempi di Chiusure della sfida, i.e. “Chiusure della sfida Secondaria di I grado” e “Chiusure della sfida Secondaria di II grado”. Seguono, a pari merito, Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Chiusura della sfida, Caratteristiche distintive di un’ottima “Chiusura della sfida”, Quiz sulla valutazione tradizionale e quiz in generale. Un docente, infine, come risorsa più utile ha indicato gli Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti.

Esempi di Chiusure della sfida. Dei 9 docenti che hanno indicato gli esempi di Chiusure della sfida come risorsa più utile, 4 non hanno specificato il perché; 3 hanno segnalato perché li hanno orientati nella formulazione della loro chiusura della sfida, 1 perché ha “potuto vedere nel pratico di cosa si tratta e come può essere gestita e composta”; 1 ha indicato per l’immediatezza.

Indicazioni per la progettazione dell’UdA - Chiusura della sfida. Entrambi i docenti che hanno indicato questa risorsa come la più utile hanno segnalato perché li ha orientati nella creazione del documento.

Caratteristiche distintive di un’ottima “Chiusura della sfida”. Entrambi i docenti che hanno indicato questa risorsa non hanno specificato il perché l’abbiano trovata la più utile.

Quiz sulla valutazione tradizionale. Entrambi i docenti che hanno indicato quest’attività hanno segnalato perché li ha fatti pensare ad alcune criticità.

Quiz. Entrambi i docenti che hanno indicato i quiz in generale hanno segnalato perché hanno dato loro la possibilità concreta di mettersi alla prova.

Esempi di “Chiusure della sfida” di diversa qualità con valutazioni e commenti. Il docente che ha indicato questa risorsa ha segnalato perché gli ha dato modo di vedere in anteprima e vedere applicati i criteri di valutazione delle chiusure delle sfide.

Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato meno utile e perché.

La risorsa che i docenti hanno indicato come meno utile sono stati gli esempi di Chiusure della sfida, i.e. “Chiusure della sfida Secondaria di I grado” e “Chiusure della sfida Secondaria di II grado”. Seguono, in ordine decrescente, il Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida, i quiz in generale e Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l’auto-revisione.

Chiusure della sfida secondaria I/II grado. Dei 7 docenti che hanno indicato le Chiusure della sfida come risorsa meno utile, 3 docenti hanno segnalato, a seconda del loro grado scolare,

alternativamente o Chiusure secondaria I o Chiusure secondaria perché interessavano loro di più le Chiusure relative al proprio grado scolastico, mentre consideravano meno utili le risorse non adatte al loro contesto di insegnamento e al livello dei loro alunni. In modo analogo, 2 docenti hanno segnalato perché nessuna chiusura si avvicinava alla loro materia. Infine, 2 docenti hanno indicato nello specifico le Chiusure della sfida Secondaria di secondaria di II grado perché ripetitive dopo un po'.

Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida. Dei 5 docenti che hanno indicato il Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida, 3 non hanno specificato il perché; 1 ha segnalato perché non gli è sembrato molto chiaro; e 1 perché a volte le scelte proposte gli sembravano non completamente oggettive e giustificabili.

Nessuna. Quattro docenti hanno indicato o che le hanno trovate tutte utili o che non ne hanno trovata nessuna meno utile.

Quiz. Il docente che ha indicato i quiz in generale come risorsa meno utile non ha specificato il perché. *Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione.* Il docente che ha indicato questa pagina come risorsa meno utile ha segnalato che già conosceva l'utilità di questa modalità di azione.

4.3.6.2.8.2.1.2 Contenuto

Come mostrato in Tabella 136, per gli item di contenuto "Interessanti per la tua attività didattica" e "Utili per la tua attività didattica", la maggior parte dei docenti ha risposto, con la medesima percentuale, "Del tutto", mentre per l'item "Applicabili nella tua attività didattica" la maggior parte dei docenti ha risposto "Mediamente". Per tutti e tre gli item nessun docente ha risposto "Per nulla". Per ogni item, sommando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato "Del tutto" o "Molto" e confrontandola con quella di coloro che hanno indicato "Poco"¹⁷⁴, si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di "Del tutto" e "Molto". Rispettivamente, seguendo l'ordine degli item in Tabella 136, si ha: 66.6% vs 5.6%, 72.2% vs 5.6% e 55.5% vs 5.6%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto" utile, gli item di contenuto classificati in ordine decrescente risultano: Utili per la tua attività didattica, Interessanti per la tua attività didattica e Applicabili nella tua attività didattica. Per tutti e tre gli item di contenuto la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto" è superiore alla percentuale di quelli che hanno risposto sia "Poco" che "Mediamente".

Quanto ritieni i contenuti del modulo	Percentuali (N= 18)				
	1	2	3	4	5
Interessanti per la tua attività didattica	0%	5.6%	27.8%	22.2%	44.4%
Utili per la tua attività didattica	0%	5.6%	22.2%	27.8%	44.4%
Applicabili nella tua attività didattica	0%	5.6%	38.9%	22.2%	33.3%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5).

Tabella 136. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di contenuto.

È stato infine esaminato quanto i docenti hanno ritenuto i contenuti del modulo interessanti, utili e applicabili per la loro attività didattica. In particolare, per tutti e tre gli item di contenuto, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk e Kolmogorov-Smirnov $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon

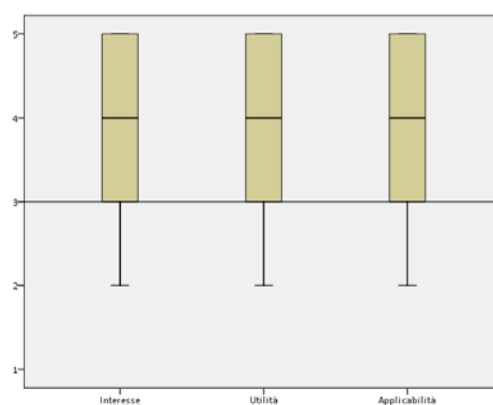
¹⁷⁴ È stata considerata solo la percentuale di chi ha risposto "Poco" poiché nessuno ha risposto "Per nulla".

per un campione. Nella Tabella 137 sono riportati i risultati delle analisi, mentre nella Figura 52 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative a tutti e tre gli item di contenuto è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per tutti e tre gli item di contenuto. Gli item di contenuto classificati in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto risultano: Utili per la tua attività didattica, Interessanti per la tua attività didattica e Applicabili nella tua attività didattica.

	Statistiche Descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda	r	
Interessanti per la tua attività didattica	18	4.06	1	3	4	5	88	3.069	.002	.001	.72
Utili per la tua attività didattica	18	4.11	.96	3.25	4	5	101.5	3.17	.002	.001	.75
Applicabili nella tua attività didattica	18	3.83	.99	3	4	5	63	2.743	.006	.003	.65

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 137. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di contenuto.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 52. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 137.

4.3.6.2.8.2.1.3 Generale

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?

Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?

Per valutare se e quanto, in termini complessivi, il modulo abbia fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, si è proceduto classificando - sulla base delle categorie definite a priori - le risposte dei docenti alla prima metà della domanda qui proposta (i.e. Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica?). Dalla categorizzazione è emerso che la maggior parte delle risposte, i.e. il 77.78% (14/18), dei docenti può essere classificata come affermativa (i.e., "Sì"). Due risposte (2/18, 11.11%), i.e. "Non particolarmente" e "No", sono state invece categorizzate come negative (i.e., "No"). Le restanti due risposte (2/18, 11.11%) infine sono state classificate come "Altro" perché non classificabili, i docenti hanno infatti indicato nel campo un trattino (-). In ultima analisi, la percentuale di docenti la cui risposta può essere classificata come affermativa ("Sì") è pari all'87.5% (14/16) del totale delle risposte categorizzate come affermative e negative ("Sì" + "No" = 16).

Quali?

Per definire invece quali stimoli il modulo abbia fornito ai docenti per la loro attività didattica, si è proceduto analizzando - tramite l'analisi del contenuto - le risposte dei docenti classificate come affermative alla seconda metà della domanda qui proposta (i.e., Quali?). L'analisi del contenuto condotta su tutte e quattordici le risposte classificate come affermative alla seconda metà della domanda, i.e. "Quali?", ha permesso di mettere in luce quali stimoli il modulo avesse fornito ai docenti, consentendo, in definitiva, di definire qual è stato il livello di *impatto* del modulo. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato il modulo ha avuto un *impatto* sull'apprendimento e sul comportamento. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Allo stesso modo, le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla loro prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Apprendimento

La categoria "Apprendimento" si articola in due sottocategorie che identificano quale o quali apprendimenti i docenti hanno attribuito al modulo, i.e. ciò che hanno ritenuto di aver imparato con il modulo e che rappresentano il 57.14% (8/14) delle loro risposte classificate come affermative (Tabella 138). È emerso che il modulo ha consentito ai docenti di imparare nuove modalità o strategie diverse di valutazione e come strutturare la conclusione della sfida (A), così come di comprendere l'importanza della valutazione tra pari e di apprendere come strutturarla e metterla in atto (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Imparato nuove modalità di valutazione e come concludere una sfida	4	D11: "Sicuramente, ho imparato come strutturare la conclusione della sfida e anche nuove modalità di valutazione." D12: "Ho potuto confermare il mio pensiero e la mia attività didattica integrandola con riflessioni su un migliore utilizzo delle attività di valutazione, soprattutto "alternative"."
B	Appreso come condurre la valutazione tra pari	2	D5: "Ho compreso non solo l'importanza della valutazione tra pari, ma anche come poterla strutturare. Uno stimolo fondamentale sono state le tabelle per la valutazione tra pari."

Tabella 138. Categoria 1: Apprendimento.

Categoria 2: Comportamento

La categoria "Comportamento" si articola in un'unica sottocategoria che identifica ciò che i docenti hanno intenzione di sperimentare o attuare, i.e. quali intenzioni comportamentali il modulo ha stimolato nei docenti e che rappresenta il 42.86% (6/14) delle loro risposte classificate come affermative e ibride (Tabella 139). È emerso che il modulo ha stimolato i docenti ad - i.e. ad avere l'intenzione di - sperimentare e attuare modalità, pratiche, metodi di valutazione diversi.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Intenzione di sperimentare modalità di valutazione diverse	6	D4: "Sì, pensare e provare a sperimentare altri metodi di valutazione." D6: "Questo modulo mi fa fortino stimoli per la mia attività didattica poiché permette di rivoluzionare la visione tradizionale della valutazione e mi sprona a sperimentare altre modalità di valutazione."

Tabella 139. Categoria 2: Comportamento.

Hai qualcosa da aggiungere o qualche suggerimento per il corso? (facoltativa)

Alla domanda hanno risposto 11 docenti. Di questi, 8 hanno risposto "no" o "no nessuna", 2 "nulla...tutto perfetto" e 1 "In futuro, valutare bene se continuare il corso anche in situazioni di

emergenza come il lockdown appena vissuto. Lavorare anche per questo a maggio e giugno si è rivelato molto impegnativo e personalmente non sono riuscita ad avere la giusta concentrazione.”

4.3.6.2.8.2.2 *Livello 2: Apprendimento*

4.3.6.2.8.2.2.1 Risultato desiderato 1

4.3.6.2.8.2.2.1.1 *Auto-valutazioni*

Dodici docenti su ventidue hanno valutato la propria chiusura della sfida il massimo (i.e., 6), tre l'hanno valutata 5, sei 4 e uno 3. I docenti che hanno valutato la propria conduzione della sfida almeno 4 sono pertanto ventuno (95.45%). Prendendo altresì in considerazione solo queste ventuno autovalutazioni, quindici (71.43%) corrispondono ad almeno 5. In termini di qualità invece, un docente su ventidue ha valutato la qualità complessiva della propria chiusura della sfida “Scarsa”, uno “Discreta”, nove “Buona” e undici l'hanno valutata “Ottima”. I docenti che hanno valutato la qualità complessiva della propria conduzione della sfida come almeno “Buona” sono pertanto venti (90.91%). Prendendo infine in considerazione solo queste venti valutazioni, undici (55%) corrispondono a una qualità “Ottima”.

4.3.6.2.8.2.2.1.2 *Revisioni dei pari*

Delle ventitré chiusure della sfida dei docenti, due sono state mediamente valutate dai pari 6, una è stata mediamente valutata 5.67, due 5.5, tre 5.33, una 5, una 4.75, due 4.67, tre 4.33, tre 4, uno 3.33, due 3 e due 2. Le chiusure della sfida che sono state mediamente valutate almeno 4 sono pertanto diciotto (78.26%). Prendendo altresì in considerazione solo queste diciotto valutazioni medie, dodici (66.67%) corrispondono ad almeno 4.67. Delle ventitré chiusure della sfida dei docenti, nessuna è stata mediamente valutata dai pari come di “Scarsa” o “Scarsa-Discreta” qualità. Cinque chiusure della sfida sono risultate invece di “Discreta” qualità, uno di “Discreta-Buona”, sette di “Buona”, quattro di “Buona-Ottima” e sei di “Ottima” qualità. Le chiusure della sfida la cui qualità complessiva media è risultata almeno come “Buona” sono pertanto diciassette (73.91%). Prendendo infine in considerazione solo queste diciassette chiusure della sfida, dieci (58.82%) sono state mediamente valutate dai pari come almeno di “Buona-Ottima” qualità.

4.3.6.2.8.2.2.2 Risultato desiderato 2

4.3.6.2.8.2.2.2.1 *Excellent example*

Dei venti docenti che hanno revisionato l'*excellent example* di chiusura della sfida, diciotto i ne hanno valutato la qualità complessiva come “Ottima” e due come “Buona”. Tutti e venti (100%) i docenti che hanno revisionato l'*excellent example* ne hanno pertanto valutato la qualità complessiva come almeno “Buona” e il 90% di loro come “Ottima”. In termini di punteggio invece, undici docenti hanno valutato l'*excellent example* il massimo (i.e., 6), due l'hanno valutato 5 e sette l'hanno valutato 4. I docenti che hanno valutato l'*excellent example* almeno 5 sono pertanto tredici (65%). Prendendo infine in considerazione solo queste tredici valutazioni, undici (84.61%) corrispondono al massimo.

4.3.6.2.8.2.2.2.2 *Pari*

Dei 22 docenti che hanno revisionato il lavoro dei pari, il feedback score (FS) è disponibile per 17. I docenti che hanno svolto la fase di reazione sono stati infatti solamene 8, con la conseguenza che cinque docenti non hanno ricevuto alcuna *reazione*, così come per alcuni docenti il feedback score è stato calcolato su due *reazioni*, mentre per altri corrisponde alla sola *reazione* ricevuta. Le percentuali relative ai feedback score ottenuti dai docenti sono le seguenti: il 41.2% dei docenti ha ottenuto un FS pari al 100% e altrettanti (41.2%) al 75%, il 11.8% pari al 88% e il 5.9% pari al 50%. Le percentuali sono state calcolate sul totale dei docenti per i quali il feedback score è disponibile, i.e. 17. I docenti che

hanno ottenuto un feedback score di almeno 75% sono pertanto 16, i.e. il 94.12% dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ha ottenuto un feedback score pari ad almeno 75%.

4.3.6.3 Post attività di formazione

Post attività di formazione

4.3.6.3.1 Partecipanti

All'indagine proposta dopo l'attività di formazione hanno risposto 18 docenti. Questi 18 docenti corrispondono anche a quelli che hanno risposto sia all'indagine proposta prima dell'attività di formazione che a quella proposta dopo. In termini di grado scolare prevalente, 11 erano docenti di scuola secondaria di primo grado (61.11%) e 7 di secondo grado (38.89%). La loro età variava da 26 a 64 (M = 33.23; DS = 10.64), mentre gli anni di insegnamento variavano da 1 a 40 (M = 7.3; SD = 11.15). Infine, le materie dei docenti erano: Lettere (5 docenti di cui 1 in aggiunta a Storia); Tedesco (3 docenti); Inglese (2 docenti); Matematica (3 docenti di cui 2 in aggiunta a Scienze); Matematica, Scienze, Informatica e Tecnologia (1 docente); Arte (1 docente); Filosofia e Scienze Umane (1 docente); Religione (1 docente); Teoria della comunicazione (1 docente).

4.3.6.3.2 Livello 1: Reazioni

4.3.6.3.2.1 Processo

Quanto le modalità di conduzione dell'attività di formazione hanno...

Come mostrato in Tabella 140, per tutti e quattro gli item di processo, la maggior parte dei docenti ha risposto "Molto". Inoltre, per tutti e quattro gli item nessun docente ha risposto "Per nulla" o "Non applicabile". Per ogni item, sommando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato "Del tutto" o "Molto" e confrontandola poi con quella di coloro che hanno indicato "Poco"¹⁷⁵, si riscontra per tutti e quattro gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di "Del tutto" e "Molto". Rispettivamente, seguendo l'ordine degli item in Tabella 140, si ha: 61.1% vs 5.6%, 66.7% vs 0%, 55.5% vs 5.6% e 72.2% vs 5.6%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto", gli item di processo classificati in ordine decrescente risultano: Proposto spunti pratici applicabili nella tua attività didattica, Stimolato il tuo interesse, Facilitato il tuo apprendimento, Promosso la tua partecipazione attiva. Per tutti e quattro gli item di processo la percentuale di docenti che hanno risposto "Molto" o "Del tutto" è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto "Poco", ma anche a quella dei docenti che hanno risposto "Mediamente".

Quanto le modalità di conduzione dell'attività di formazione hanno	Percentuali (N = 18)					
	1	2	3	4	5	N/A
Facilitato il tuo apprendimento	0%	5.6%	33.3%	50%	11.1%	0%
Stimolato il tuo interesse	0%	0%	33.3%	55.6%	11.1%	0%
Promosso la tua partecipazione attiva	0%	5.6%	38.9%	44.4%	11.1%	0%
Proposto spunti pratici applicabili nella tua attività didattica	0%	5.6%	22.2%	61.1%	11.1%	0%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5), Non applicabile (N/A).

Tabella 140. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di processo.

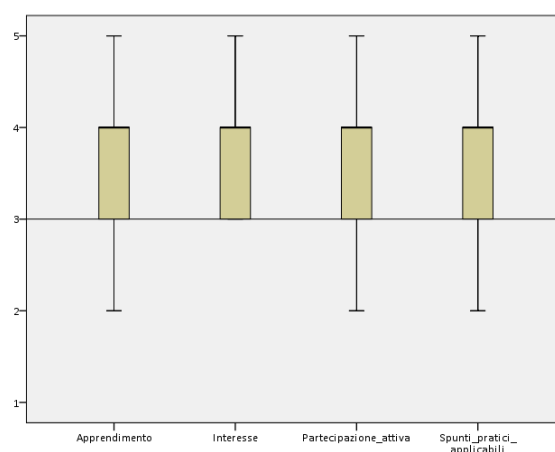
¹⁷⁵ È stata considerata solo la percentuale "Poco" poiché nessun docente ha risposto "Per nulla".

È stato infine esaminato quanto le modalità di conduzione dell'attività di formazione hanno facilitato l'apprendimento dei docenti, stimolato il loro interesse, promosso la loro partecipazione attiva e proposto spunti pratici applicabili nella loro attività didattica. In particolare, per tutti e quattro gli item di processo, data la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di processo era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 141 sono riportati i risultati delle analisi, mentre nella Figura 53 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative a tutti e quattro gli item di processo è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($Me_0 = 3$; $p_{asint.} < .05$). Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per tutti e quattro gli item di processo. Gli item di processo classificati in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto risultano: Stimolato il tuo interesse, Proposto spunti pratici applicabili nella tua attività didattica, Facilitato il tuo apprendimento e Promosso la tua partecipazione attiva.

	Statistiche Descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		r
Facilitato il tuo apprendimento	18	3.67	.77	3	4	4	72.5	2.814	.005	.002	.66
Stimolato il tuo interesse	18	3.78	.65	3	4	4	78	3.276	.001	< .001	.77
Promosso la tua partecipazione attiva	18	3.61	.78	3	4	4	61	2.653	.008	.004	.63
Proposto spunti pratici applicabili nella tua attività didattica	18	3.78	.73	3.25	4	4	98.5	3.116	.002	.001	.73

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 141. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di processo.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 53 Box-plot dei dati presentati nella Tabella 141.

4.3.6.3.2.2 Contenuto

Quanto i contenuti dell'attività di formazione sono stati...

Come mostrato in Tabella 142, per gli item di contenuto "Interessanti per la tua attività didattica" e "Applicabili per la tua attività didattica", la maggior parte dei docenti ha risposto "Molto", mentre nessuno ha indicato "Per nulla" o "Non applicabile". Per quanto concerne invece l'item di contenuto

“Utili per la tua attività didattica”, la maggior parte dei docenti ha risposto “Mediamente”, mentre nessuno ha indicato “Per nulla” o “Poco”. Per ogni item, sommando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato “Del tutto” o “Molto” e confrontandola poi con quella di coloro che hanno indicato “Poco”¹⁷⁶, si riscontra per tutti e tre gli item che le percentuali più elevate sono quelle relative alla somma di “Del tutto” e “Molto”. Rispettivamente, seguendo l’ordine degli item in Tabella 142, si ha: 72.2% vs 0%, 61.1% vs 0% e 61.1% vs 11.1%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto”, gli item di contenuto classificati in ordine decrescente risultano: Interessanti per la tua attività didattica e, a pari merito, Utili per la tua attività didattica e Applicabili per la tua attività didattica. Per tutti e tre gli item di contenuto la percentuale di docenti che hanno risposto “Molto” o “Del tutto” è superiore non solamente alla percentuale di quelli che hanno risposto “Poco”, ma anche a quella dei docenti che hanno risposto “Mediamente”.

Quanto i contenuti dell’attività di formazione sono stati	Percentuali (N = 18)					
	1	2	3	4	5	N/A
Interessanti per la tua attività didattica	0%	0%	27.8%	44.4%	27.8%	0%
Utili per la tua attività didattica	0%	0%	38.9%	33.3%	27.8%	0%
Applicabili per la tua attività didattica	11.1%	11.1%	27.8%	44.4%	16.7%	0%

Note. Scala di risposta: Per nulla (1), Poco (2), Mediamente (3), Molto (4), Del tutto (5), Non applicabile (N/A).

Tabella 142. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item di contenuto.

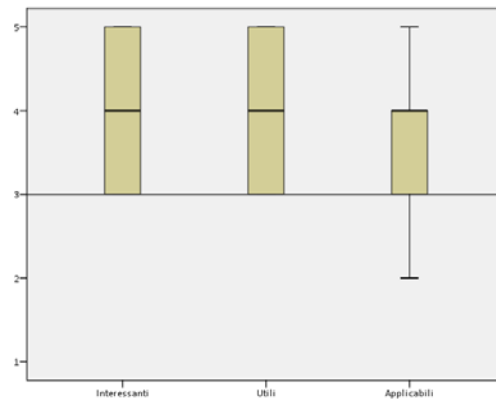
È stato infine esaminato quanto per i docenti i contenuti dell’attività di formazione sono stati interessanti, utili e applicabili per la loro attività didattica. In particolare, per tutti e tre gli item di contenuto, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte dei docenti per i diversi item di contenuto era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 143 sono riportati i risultati delle analisi, mentre nella Figura 54 la rappresentazione grafica dei dati mediante box-plot. È emerso che la mediana delle risposte relative a tutti e tre gli item di contenuto è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($p_{asint.} < .05$). Per quanto riguarda la dimensione dell’effetto, i valori di r indicano un effetto “grande” per tutti e tre gli item di contenuto. Gli item di contenuto classificati in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell’effetto risultano: Interessanti per la tua attività didattica, Utili per la tua attività didattica, Applicabili per tua attività didattica.

	Statistiche Descrittive						Statistiche inferenziali				
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon				r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica del Test	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Interessanti per la tua attività didattica	18	4	.77	3.25	4	4.75	91	3.286	.001	< .001	.77
Utili per la tua attività didattica	18	3.89	.83	3	4	4.75	66	3.017	.003	.001	.71
Applicabili per la tua attività didattica	18	3.67	.91	3	4	4	80	2.54	.011	.005	.60

Note. Le medesime di Tabella 48.

Tabella 143. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item di contenuto.

¹⁷⁶ È stata considerata solo la percentuale “Poco” poiché nessun docente ha risposto “Per nulla”.



Note. Le medesime di Figura 38.

Figura 54. Box-plot dei dati presentati nella Tabella 143.

Quali contenuti dell'attività di formazione hai ritenuto più significativi per la tua attività didattica?

I contenuti dell'attività di formazione che i docenti hanno ritenuto più significativi per la loro attività didattica sono stati, in primis, quelli relativi al lancio della sfida; le risposte di 5 docenti hanno messo infatti in luce come abbiano ritenuto significativo il lancio della sfida, l'utilizzo della sfida e l'imparare a costruire una lezione sfidante. Le risposte di 3 docenti sono state poi considerate non classificabili in quanto riportano solo un trattino (-). Diversamente, i contenuti dell'attività di formazione che due docenti hanno ritenuto più significativi sono stati quelli relativi alla conduzione della sfida, in particolare gli esempi di buone conduzioni dell'attività e il momento di formazione dedicato al cooperative learning. Altri due docenti hanno invece segnalato i contenuti relativi alla valutazione come più significativi. Singoli docenti hanno infine ritenuto più significativi i seguenti contenuti: la spiegazione dettagliata fatta per le fasi di lancio, conduzione e chiusura della sfida con la spiegazione delle caratteristiche di un ottimo lancio/conduzione/chiusura della sfida; certe caratteristiche del lancio della sfida e delle attività cooperative; le schede di valutazione tra pari e gli esempi di attività fattibili nelle varie modalità; la sperimentazione di nuovi strumenti didattici tecnologici; la progettazione attraverso il confronto nel gruppo; gli aspetti più sociologici del percorso didattico.

4.3.6.3.2.3 Generale

In che modo il coinvolgimento nelle attività di formazione ha rappresentato uno stimolo per la tua attività didattica?

L'analisi del contenuto condotta sulle risposte dei docenti alla domanda di cui sopra ha permesso di mettere in luce in che modo il coinvolgimento nelle attività di formazione abbia rappresentato uno stimolo per la loro attività didattica, consentendo, in definitiva, di definire qual è stato il livello di *impatto* dell'attività di formazione. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato l'attività di formazione ha avuto un *impatto* sull'apprendimento e sul comportamento. Le categorie, e le relative sottocategorie, definite tramite l'analisi del contenuto sono presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle insieme a risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Apprendimento

La categoria "Apprendimento" si articola in tre sottocategorie che identificano quale o quali apprendimenti i docenti hanno attribuito al coinvolgimento nelle attività di formazione, i.e. ciò che i docenti hanno ritenuto di aver imparato con l'attività di formazione e che rappresentano il 44.44% (8/18) delle loro risposte (Tabella 144). È emerso che le attività di formazione hanno permesso ai

docenti di acquisire nuove competenze in ambito didattico in relazione, in termini generali, alle metodologie didattiche o ai diversi approcci alla didattica affrontati (A) o in relazione, specificatamente, alla valutazione formativa (B) e all'apprendimento cooperativo (C).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Nuove competenze in ambito didattico	5	D6: "Queste attività sono state uno stimolo perché mi hanno permesso di acquisire nuove capacità in ambito didattico. Avevo già fatto corsi di didattica della lingua quindi partivo avvantaggiata, la sfida e la scoperta autonoma delle regole o concetti sono alla base della mia didattica. Ciò che ho imparato di nuovo sono i metodi di conduzione di una sfida e di chiusura. Credo tutti i docenti debbano formarsi in merito alla didattica della propria disciplina perché apre la mente e permette di essere aggiornati rispetto alle novità. Non si può pretendere di insegnare oggi così come si è stati istruiti in passato."
B	Valutazione formativa	2	D11: "Soprattutto in relazione a quanto ho appreso in merito alle tipologie di valutazione adottabili, in particolare alla valutazione formativa."
C	Apprendimento cooperativo	1	D9: "Perché mi ha consentito di imparare diversi approcci alla didattica, soprattutto l'apprendimento cooperativo."

Tabella 144. Categoria 1: Apprendimento.

Categoria 2: Apprendimento & Comportamento

La categoria "Apprendimento & Comportamento" si articola in due sottocategorie che identificano quali apprendimenti le attività di formazione hanno stimolato nei docenti e come questi si siano riflessi nel loro comportamento, i.e. ciò che i docenti hanno ritenuto di aver imparato con le attività di formazione e come questo apprendimento ha originato l'intenzione - o la messa in atto - di comportamenti conseguenti e che rappresentano il 38.89% (7/18) delle loro risposte (Tabella 145). È emerso che le attività di formazione hanno insegnato ai docenti un uso più consapevole e fruttuoso delle tecnologie, consentendo loro di implementare le proprie competenze digitali e di progettare attività didattiche utilizzando maggiormente le tecnologie a disposizione (A), così come a rivalutare nuove modalità di presentazione dei contenuti e nuove metodologie per veicarli, consentendo di stimolarli nella progettazione delle lezioni del prossimo anno scolastico (B).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Uso delle tecnologie nella didattica	4	D5: "Mi ha permesso di sviluppare e implementare le mie competenze digitali e di progettare le unità didattiche utilizzando maggiormente le tecnologie a disposizione."
B	Uso di metodologie didattiche diverse	3	D7: "Le lezioni "teoriche" fatte a scuola e la creazione di unità didattiche nuove, con strategie conosciute, ma mai praticate, mi hanno portato a rivalutare nuove modalità di presentazione dei contenuti e nuove metodologie per veicarli. Tutto ciò è uno stimolo per la programmazione delle lezioni del prossimo anno scolastico."

Tabella 145. Categoria 2: Apprendimento & Comportamento.

Categoria 3: Altro

La categoria "Altro" si articola in un'unica sottocategoria che identifica due risposte non classificabili in quanto riportanti solo un trattino (-).

Categoria 4: Comportamento

La categoria "Comportamento" si articola in un'unica sottocategoria, la cui sola risposta mette in luce come le attività di formazione abbiano stimolato il docente in questione a predisporre più attività che comprendessero lavori di gruppo: "Mi ha portato a preparare più attività che possano comprendere lavori di gruppo." (D12).

Ci sono aspetti del corso che hai trovato particolarmente produttivi?

L'analisi del contenuto delle risposte alla domanda "Ci sono aspetti del corso che hai trovato particolarmente produttivi?" ha consentito di mettere in luce ciò che i docenti hanno trovato particolarmente proficuo, produttivo, positivo del corso, nonché anche il fatto che vi siano stati due docenti che non hanno trovato particolarmente produttivo alcun aspetto del corso. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che i docenti hanno trovato particolarmente proficui caratteristiche o aspetti relativi al processo o/e al contenuto del corso. Le categorie definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. Anche le sottocategorie all'interno delle categorie sono proposte in ordine decrescente in base alla prevalenza. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Processo

La categoria "Processo" si articola in quattro sottocategorie che identificano gli aspetti del processo, i.e. di conduzione del corso, che i docenti hanno trovato proficui e che rappresentano il 44.44% (8/18) delle loro risposte (Tabella 146). È emerso che i docenti hanno riconosciuto come particolarmente produttivi lo sperimentare in prima persona, direttamente la didattica proposta, l'essere protagonisti dell'apprendimento (A); le attività in presenza, in particolare gli aspetti pratici messi in atto durante questi ultimi, il confronto diretto con i colleghi e con i formatori (B); il confronto con gli altri colleghi (in maniera anonima) (C); in generale le modalità di svolgimento del corso (D).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Sperimentazione in prima persona	3	D6: "Il fatto di mettere le mani in pasta, essere protagonisti nel processo di apprendimento dei concetti che ci avete proposto creando una unità didattica basata sulla sfida."
B	Attività in presenza	3	D13: "Gli aspetti pratici messi in atto durante gli incontri in presenza."
C	Confronto con i colleghi	1	D2: "Confronto con gli altri colleghi in maniera anonima."
D	Modalità di svolgimento	1	D12: "Sì, le modalità di svolgimento del corso."

Tabella 146. Categoria 1: Processo

Categoria 2: Contenuto

La categoria "Contenuto" si articola in tre sottocategorie che identificano gli aspetti di contenuto del corso che i docenti hanno trovato proficui e che rappresentano il 27.78% (5/18) delle loro risposte (Tabella 147). È emerso che i docenti hanno riconosciuto come particolarmente produttivi l'uso di nuove tecnologie digitali utili e declinate a seconda dell'unità di apprendimento e degli obiettivi da perseguire (A); gli esempi di lancio della sfida, declinati nei contesti delle varie discipline (B); le diverse modalità presentante, ritenute interessanti e stimolanti (C).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Nuove tecnologie digitali	2	D5: "L'uso di nuove tecnologie digitali utili a seconda dell'unità di apprendimento e degli obiettivi da perseguire."
B	Esempi di lancio della sfida	2	D11: "Gli esempi di lancio della sfida, declinati nei contesti delle varie discipline."
C	Modalità presentante	1	D9: "Le varie modalità presentante sono sicuramente interessanti e stimolanti."

Tabella 147. Categoria 2: Contenuto

Categorie 3 e 4: Altro e Generale

La categoria "Altro" si articola in un'unica sottocategoria che identifica due risposte non classificabili in quanto riportanti solo un trattino (-). La categoria "Generale" si articola invece in due sottocategorie

che identificano entrambe un'unica risposta - "No" e "Nessuno in particolare" - indicano il fatto che vi sono stati due docenti che non hanno trovato particolarmente produttivo alcun aspetto del corso.

Categoria 5: Contenuto & Processo

La categoria "Contenuto & Processo" si articola in un'unica sottocategoria, la cui sola risposta identifica quegli aspetti trovati proficui dal docente in questione che sono stati considerati e quindi categorizzati "ibridi" tra contenuto e processo e che rappresentano il 5.55% (1/18) delle risposte dei docenti (Tabella 148). Nello specifico, si tratta della possibilità di progettare una lezione seguendo un modello strutturale estrapolato dagli esempi concreti proposti e dalle basi teoriche forniteci.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Progettazione lezione	1	D1: "La possibilità di progettare una lezione seguendo un modello strutturale estrapolato dagli esempi concreti proposti e dalle basi teoriche forniteci."

Tabella 148. Categoria 5: Contenuto & Processo

Ci sono aspetti del corso che ci potresti indicare come migliorare?

L'analisi del contenuto delle risposte alla domanda "Ci sono aspetti del corso che ci potresti indicare come migliorare?" ha consentito di mettere in luce quali sono gli aspetti di criticità e/o passibili di miglioramento del corso. Come di seguito dettagliato, i risultati hanno mostrato che gli aspetti del corso che si potrebbero migliorare sono principalmente relativi al processo e/o al contenuto dello stesso. La categorie, e le relative sottocategorie, definite tramite l'analisi del contenuto sono di seguito presentate in base al numero di risposte dei docenti delle quali sono rappresentative. L'incidenza di ogni sottocategoria è presentata nelle rispettive tabelle, nelle quali sono presenti anche risposte *verbatim* esemplificative di ciascuna sottocategoria.

Categoria 1: Processo

La categoria "Processo" si articola in tre sottocategorie che identificano gli aspetti relativi al processo del corso che i docenti indicano come passibili di miglioramento e che rappresentano il 27.78% (5/18) delle loro risposte (Tabella 149). È emerso che i docenti gradirebbero o preferirebbero svolgere più attività in presenza, diminuendo le attività da fare in "autonomia" (A); avere un'introduzione più ampia prima di svolgere il lavoro in gruppo (B); non dedicare troppo tempo alla spiegazione di come si utilizza Moodle, così come che i metodi utilizzabili per la condizione della sfida e chiusura siano spiegati in presenza (C).

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Svolgere più attività in presenza	2	D10: "Cercare di fare più attività in presenza, diminuendo le attività da fare in "autonomia" al di fuori del corso."
B	Introduzione più ampia	2	D5: "Mi piacerebbe un'introduzione più ampia prima di "passare" al lavoro in gruppo."
C	Minor tempo Moodle e spiegare in presenza	1	D6: "1) Non dedicare troppo tempo alla spiegazione di come si utilizza moodle (eravamo quasi tutti professori giovani, molti di noi lo usavano all'università e in ogni caso le nuove generazioni sono molto intuitive in ambito tecnologico). 2) Spiegare in presenza i metodi utilizzabili per la condizione della sfida e chiusura (avere solo file da leggere risulta noioso e non rende possibile il confronto con voi)."

Tabella 149. Categoria 1: Processo

Categoria 2: Contenuto & Processo

La categoria "Contenuto & Processo" si articola in tre sottocategorie che identificano quegli aspetti del corso passibili di miglioramento messi in luce dai docenti che sono stati considerati e quindi categorizzati "ibridi" tra contenuto e processo e che rappresentano il 27.78% (5/18) delle risposte dei

docenti (Tabella 150). Nello specifico, gli aspetti delle tre sottocategorie sono stati ritenuti “ibridi” in virtù del fatto che, contestualizzati al corso, per gli elementi presenti nelle risposte dei docenti, hanno un “significato” sia in termini di processo che di contenuto. La prima sottocategoria (A) ha messo in luce come, secondo i docenti, un elemento di criticità che andrebbe migliorato è il carico di lavoro, che è superiore rispetto alla disponibilità di tempo che i docenti hanno per dedicarsi alle attività di formazione. La seconda sottocategoria (B) ha messo in luce come, secondo il docente in questione, un aspetto migliorabile riguarda le esercitazioni e le attività che si consiglia di differenziare a seconda degli ambiti disciplinari, dividendo i docenti di materie scientifiche da quelli di materie umanistiche. La terza sottocategoria (C) ha messo infine in luce come, secondo il docente in questione, sarebbe utile proporre esempi e situazioni in cui i metodi proposti falliscono e discutere delle motivazioni sottostanti a questi fallimenti, così come ritiene opportuno una messa in luce dei limiti del metodo proposto e di come diversi fattori possano concorrere o causare il fatto che la metodologia possa non funzionare.

	Sottocategoria	N. docenti	Citazioni
A	Carico di lavoro	3	D13: “Il lavoro da svolgere a casa è di molto superiore al tempo che noi docenti possiamo dedicare; quantomeno per la produzione di lavori precisi e corretti.”
B	Differenziazione ambiti disciplinari	1	D7: “Proporrei di proporre esercitazioni e attività maggiormente mirate agli ambiti disciplinari, dividendo i docenti di materie scientifiche da quelli di materie umanistiche.”
C	Esempi di situazioni non ideali e messa in luce dei limiti	1	D14: “Credo sarebbe utile portare molti esempi di quanto fatto in varie classi, classi con alunni anche difficili. Mostrare situazioni non ideali in cui i metodi proposti falliscono miseramente e analizzare perché falliscono. Credo sia un po’ idealistico e naïve dire “questo un metodo ha tutta questa serie di vantaggi” senza essere consapevoli dei suoi limiti e di come certe dinamiche di classe, certe incorrettezze nella progettazione o altre situazioni difficili da controllare possano non far funzionare assolutamente la metodologia.”

Tabella 150. Categoria 2: Contenuto & Processo

Categorie 3: Altro

La categoria “Altro” si articola in due sottocategorie. La prima identifica tre risposte non classificabili in quanto due riportano solo un trattino (-) e una solo dei puntini (...). La seconda sottocategoria invece identifica un’unica risposta, i.e. “Non saprei”.

Categorie 4: Contesto

L’aspetto del contesto del corso indicato come passibile di miglioramento, e che rappresenta l’11.11% (2/18) delle risposte dei docenti, è l’orario di svolgimento degli incontri in presenza che, nello specifico, preferirebbero effettuare al mattino. E.g., “Effettuare le ore in presenza al mattino.” (D2).

Categorie 5: Contenuto

La categoria “Contenuto” si articola in un’unica sottocategoria, la cui sola risposta mette in luce come, secondo il docente in questione, si potrebbero incrementare e variare un po’ gli esempi: “Si potrebbero incrementare e variare un po’ gli esempi.” (D1).

4.3.6.3.2.4 Complessivo

Consigliaresti questo corso ad altre/i docenti?

A questa domanda a risposta chiusa - le cui opzioni di risposta erano Sì, No e Non saprei - la maggior parte dei docenti, i.e. 12/18, ha risposto “Sì” (66.67%) e i restanti 6 docenti hanno risposto “Non saprei” (33.33%), nessun docente ha quindi risposto “No”.

Perché?

Le ragioni per le quali i docenti consiglierebbero, o non saprebbero se consigliare, il corso di formazione ad altre/i docenti sono emerse dalle risposte a questa domanda a risposta aperta. In particolare, dei 12 docenti che hanno risposto “Sì”, le risposte di 5 vertono sull’apertura, l’aggiornamento e la scoperta di nuove metodologie didattiche, metodi d’insegnamento e modalità per coinvolgere i ragazzi, così come sul poter conoscere nuove modalità di pensare il proprio lavoro di insegnanti/educatori, nonché consiglierebbero il corso perché stimola il dubbio riguardo alla validità della lezione frontale, che seppur, sempre valida, deve essere integrata con modalità di lavoro più coinvolgenti, oltre che perché si ritiene necessaria una formazione sulla didattica, sebbene, per chi non ha mai fatto corsi di didattica, risulti difficile “accettare” alcune novità nella didattica proposte. Tra gli altri 7 docenti, 2 hanno indicato che consiglierebbero il corso perché aiuta a non avere paura della tecnologia ma a considerarla parte della quotidianità anche a scuola, 2 perché impegna a riflettere sulle proprie modalità di progettazione e a confrontarsi con i colleghi, 1 perché crede che sia fatto con passione e competenza anche se ne vede certe limitazioni e 2 docenti infine non si sono esplicitamente espressi ma hanno digitato solo un trattino nel campo di risposta. Per quanto concerne invece i 6 docenti che hanno risposto “Non saprei”, 3 non si sono esplicitamente espressi sul perché ma hanno o semplicemente riportato “Non saprei” (2 docenti) o digitato solo un trattino (1 docente). Dei restanti 3 docenti, 1 ha indicato di aver trovato le prime lezioni del corso un po’ lunghe e discorsive e che gli sarebbe piaciuto progettare le attività didattiche non individualmente ma agli incontri, magari assieme ad alcuni colleghi; 1 che il corso è impegnativo dal punto di vista delle attività da fare extra e che quindi ogni docente dovrebbe essere ben consapevole del tempo che dovrà dedicare anche a questa attività, oltre a tutto il resto; 1 infine perché ritiene che non sia una modalità di apprendimento utilizzabile in tutte le materie scolastiche e che quindi sarebbe prima necessaria un’analisi sulla sua fattibilità.

4.3.6.3.3 Livello 2: Apprendimento

4.3.6.3.3.1 Riflessione didattica

Per favore indica quanto sei d’accordo o in disaccordo con le affermazioni sotto riportate.

Come mostrato in Tabella 151, la maggior parte dei docenti si è dichiarata “D’accordo” con l’affermazione (1) “L’attività di formazione mi ha stimolata/o a riflettere sulla mia didattica”, mentre nessuno si è dichiarato “Fortemente in disaccordo”. Sommando altresì le percentuali dei docenti che hanno indicato “Fortemente d’accordo” o “D’accordo” e confrontandola con quella di coloro che hanno indicato “In disaccordo”¹⁷⁷, si riscontra che la percentuale più elevata è quella nell’ambito dell’accordo: 83.3% vs 5.6%.

Per favore indica quanto sei d’accordo o in disaccordo con le affermazioni sotto riportate.	Percentuali (N = 18)				
	1	2	3	4	5
L’attività di formazione mi ha stimolata/o a riflettere sulla mia didattica.	0%	5.6%	11.1%	50.0%	33.3%

Note. Scala di risposta: Fortemente in disaccordo (1), In disaccordo (2), Neutrale (3), D’accordo (4), Fortemente d’accordo (5).

Tabella 151. Percentuali delle risposte fornite dai docenti all’item relativo alla riflessione didattica.

¹⁷⁷ È stata considerata solo la percentuale di docenti che hanno risposto “In disaccordo” poiché nessun docente ha risposto “Fortemente in disaccordo”.

È stato inoltre esaminato quanto i docenti erano d'accordo o in disaccordo con l'affermazione. In particolare, date la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata (Me) nelle risposte era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. È emerso che la mediana ($Me = 4$; $Q1 = 4$, $Q3 = 5$) è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale dalla mediana ipotizzata ($p_{asint.} = .001$; Statistica del Test: 130.5; Statistica del Test Standardizzata (Z): 3.346). In termini di dimensione dell'effetto, il valore di r (.79) indica un effetto "grande".

4.3.6.3.3.2 Apprendimento percepito

Cosa ritieni di aver appreso a seguito dell'attività di formazione?

Dall'analisi tematica condotta sulle risposte dei docenti sono emersi diversi temi che hanno permesso di conoscere e di avere una panoramica di ciò che i docenti ritengono di aver imparato a seguito dell'attività di formazione. Il primo tema, denominato "Metodologie didattiche - Lancio, conduzione e chiusura della sfida" e la cui incidenza tra le risposte dei docenti è pari a 9 su 18, mostra come i docenti ritengono di aver appreso, a seguito dell'attività di formazione, a progettare e realizzare attività didattiche in termini di sfida, a progettare attività di cooperative learning e Think-Pair-Share, a ideare una chiusura della sfida, ad attuare, sviluppare, e anche a cogliere l'importanza della valutazione formativa e tra pari, così come di aver appreso metodologie didattiche che sollecitano l'interesse degli alunni e li spingono a partecipare attivamente alla lezione, nonché nuovi stimoli e idee su come proporre nuovi argomenti, ad attuare la valutazione tra pari, come pure di aver ri-appreso o capito ancora di più che gli studenti vanno stimolati per tirare fuori il meglio di loro e perché apprendano più volentieri. Il secondo tema, denominato "Metodologie didattiche & Uso delle tecnologie nella didattica" e la cui incidenza tra le risposte dei docenti è pari a 4 su 18, mostra come i docenti ritengono di aver appreso, a seguito dell'attività di formazione, l'utilizzo dello strumento Prezi e l'importanza delle attività coinvolgenti in aula, così come di aver migliorato la propria capacità di creare lezioni stimolanti, anche attraverso Prezi e NearPod, che diano spazio a una valutazione formativa. Il terzo e ultimo tema, denominato "Uso delle tecnologie nella didattica" e la cui incidenza tra le risposte dei docenti è pari a 2 su 18, mostra come i docenti ritengono di aver consolidato, a seguito dell'attività di formazione, la programmazione attraverso alcune nuove tecnologie e di aver appreso come utilizzare alcune nuove tecnologie. Vi sono state infine tre risposte che non sono state analizzate in quanto due riportavano solo un trattino (-), mentre una era "è un po' troppo ampia come domanda per farmi venir voglia di rispondere".

4.3.6.3.3.3 Competenze

Per esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nella competenza percepita dai docenti relativamente alle attività riportate in Tabella 153 (colonna "Attività") - i.e. se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per ciascuna attività dopo l'attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}) - è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti. In Tabella 152 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 153 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative alle attività (3) "Realizzare presentazioni educative multimediali", (4) "Realizzare video didattici" e (7) "Realizzare un "Dibattito argomentativo"" osservata dopo l'attività di formazione non è statisticamente diversa dalla mediana osservata prima di quest'ultima. Diversamente, la mediana delle risposte relative alle rimanenti attività osservata dopo l'attività di formazione è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana osservata prima di quest'ultima. Per quanto riguarda la dimensione

dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per ciascuna di queste otto attività. Le attività classificate in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto risultano: (2) "Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi", (1) "Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System", (8) "Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi"", (10) "Attuare pratiche di valutazione formativa", (5) "Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione", (9) "Realizzare attività di "Cooperative learning"", (6) "Attuare pratiche di "Apprendimento attivo"", (11) "Realizzare attività didattiche in termini di "sfida" agli studenti".

Attività	N	Pre attività di formazione					Post attività di formazione				
		Statistiche Descrittive					Statistiche Descrittive				
		M	DS	Percentili			M	DS	Percentili		
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)			25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)
Utilizzare in qualità di docente un LMS	18	1.61	.778	1	1	2	3.39	.979	3	3.5	4
Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi	18	1.61	.979	1	1	2	4.89	.471	5	5	5
Realizzare presentazioni educative multimediali	18	3.56	1.38	3	4	4.75	3.56	1.29	3	3	5
Realizzare video didattici	18	2.06	1.11	1	2	2.75	1.89	1.02	1	2	2
Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione	18	2.61	1.20	1.25	3	3.75	3.72	.826	3	4	4
Attuare pratiche di "Apprendimento attivo"	18	3.28	.958	3	3.5	4	4	.485	4	4	4
Realizzare un "Dibattito argomentativo"	18	3.39	1.24	3	4	4	3.61	.979	3.25	4	4
Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi"	18	2.72	1.07	2	3	3.75	4.17	.707	4	4	4.75
Realizzare attività di "Cooperative learning"	18	3.22	1.11	2	3	4	4.06	.639	4	4	4
Attuare pratiche di valutazione formativa	18	2.44	1.15	1.25	2.5	3	3.78	.548	4	4	4
Realizzare attività didattiche in termini di "sfida" agli studenti	18	3.33	1.46	2.25	3.5	4.75	4.06	.639	4	4	4

Statistiche descrittive. Media (M), Deviazione Standard (DS) e Percentili (dove il 25° percentile corrisponde al primo quartile, Q1; il 50° al secondo quartile, Q2, nonché alla Mediana (Me); il 75° al terzo quartile, Q3) sono calcolati su N (Numerosità).

Tabella 152. Statistiche descrittive relative alla competenza percepita dei docenti pre e post attività di formazione.

Attività	N	Post-Pre attività di formazione			
		Statistiche inferenziali			
		Test di Wilcoxon			
		Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		r
Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom)	18	3.559	< .001	< .001	.84
Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi (es. TED-Ed, NearPod)	18	3.831	< .001	< .001	.90
Realizzare presentazioni educative multimediali	18	0	1	.5	
Realizzare video didattici	18	-.565	.572	.286	
Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione	18	2.908	.004	.002	.69
Attuare pratiche di "Apprendimento attivo"	18	2.810	.005	.002	.66
Realizzare un "Dibattito argomentativo"	18	.541	.589	.294	
Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi"	18	3.360	.001	< .001	.79

Realizzare attività di "Cooperative learning"	18	2.862	.004	.002	.67
Attuare pratiche di valutazione formativa	18	3.050	.002	.001	.72
Realizzare attività didattiche in termini di "sfida" agli studenti	18	2.106	.035	.018	.50

Test di Wilcoxon. L'ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me_{pre} \neq Me_{post}$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me_{pre} < Me_{post}$. Il livello di significatività asintotica (Sign. asint.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è .05.

Tabella 153. Statistiche descrittive relative alla differenza tra post vs pre attività di formazione nella competenza percepita dei docenti.

4.3.6.3.4 Livello 3: Credenze e atteggiamenti

4.3.6.3.4.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica

Per esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nell'atteggiamento e nelle percezioni dei docenti della facilità d'uso e dell'utilità delle tecnologie digitali nella didattica - i.e. se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente a ciascuna dimensione dopo l'attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}) - è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti. In Tabella 154 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 155 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative alla dimensione "Utilità percepita" osservata dopo l'attività di formazione è statisticamente diversa, con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra, dalla mediana osservata prima di quest'ultima, con un valore di r che indica un effetto "moderato". Diversamente, la mediana delle risposte relative alle dimensioni "Atteggiamento" e "Facilità d'uso percepita" osservata dopo l'attività di formazione non è statisticamente diversa dalla mediana osservata prima di quest'ultima.

Dimensione/Fattore	N	Statistiche Descrittive					Statistiche Descrittive				
		M	DS	Percentili			M	DS	Percentili		
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)			25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)
Atteggiamento (TEC)	18	3.89	.792	3.25	3.88	4.75	4.06	.585	3.5	4	4.5
Facilità d'uso percepita (TEC)	18	2.78	.548	2.33	2.67	3	2.81	.585	2.58	2.83	3.08
Utilità percepita (TEC)	18	3.76	.807	3.17	3.67	4.33	4.07	.611	3.58	4	4.42
Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica	18	3.69	.688	3.14	3.86	4.14	3.97	.599	3.82	4.14	4.29
Atteggiamento (DIDA)	18	4.25	.60	3.94	4	5	4.19	.633	3.69	4.25	5
Controllabilità percepita (DIDA)	18	4.02	.504	3.67	3.83	4.33	3.56	.485	3.33	3.5	3.67
Autoefficacia percepita (DIDA)	18	2.48	.841	1.92	2.5	3	2.44	.723	1.92	2.33	3.08
Convinzioni su insegnamento e apprendimento	18	3.32	.52	2.75	3.38	4	3.64	.35	3.25	3.75	4

Note. Le medesime di Tabella 152.

Tabella 154. Statistiche descrittive relative a dimensioni/fattori esaminati in merito alle credenze e agli atteggiamenti dei docenti pre e post attività di formazione.

Dimensione/Fattore	N	Post-Pre attività di formazione			
		Statistiche inferenziali			
		Test di Wilcoxon			r
Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda				
Atteggiamento (TEC)	18	.788	.431	.216	
Facilità d'uso percepita (TEC)	18	.356	.722	.361	
Utilità percepita (TEC)	18	1.837	.066	.033	.43

Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica	18	2.172	.03	.015	.51
Atteggiamento (DIDA)	18	-.627	.53	.265	
Controllabilità percepita (DIDA)	18	-3.088	.002	.001	-.73
Autoefficacia percepita (DIDA)	18	-0.143	.887	.444	
Convinzioni su insegnamento e apprendimento	18	2.103	.035	.018	.50

Note. Le medesime di Tabella 153.

Tabella 155. Statistiche descrittive relative alla differenza tra post vs pre attività di formazione nelle dimensioni/fattori esaminati in merito alle credenze e agli atteggiamenti dei docenti.

4.3.6.3.4.2 Credenze sul valore delle tecnologie

Per esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nelle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento - i.e. se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente al fattore "Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica" dopo l'attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}) - è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti. In Tabella 154 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 155 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative al fattore "Credenze sul valore delle tecnologie digitali nella didattica" osservata dopo l'attività di formazione è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana osservata prima di quest'ultima, con un valore di r che indica un effetto "grande".

4.3.6.3.4.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Per esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nell'atteggiamento, nella controllabilità e nell'autoefficacia percepite dai docenti relativamente alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse - i.e. se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente a ciascuna dimensione dopo l'attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}) - è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti. In Tabella 154 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 155 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative alla dimensione "Controllabilità percepita" osservata dopo l'attività di formazione è statisticamente diversa, nello specifico minore, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana osservata prima di quest'ultima, con un valore di r che indica un effetto "grande". Diversamente, la mediana delle risposte relative alle dimensioni "Atteggiamento" e "Autoefficacia percepita" osservata dopo l'attività di formazione non è statisticamente diversa dalla mediana osservata prima di quest'ultima.

4.3.6.3.4.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento

Per esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nelle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento - i.e. se la mediana dell'indice di convinzioni costruttiviste osservata dopo l'attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}) - è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti. In Tabella 154 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 155 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana dell'indice di convinzioni costruttiviste osservata dopo l'attività di formazione è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana osservata prima di quest'ultima, con un valore di r che indica un effetto "grande".

4.3.6.3.5 Livello 5: Comportamento

4.3.6.3.5.1 Uso delle nuove conoscenze e competenze

Per favore indica quanto sei d'accordo o in disaccordo con le affermazioni sotto riportate.

Come mostrato in Tabella 156, la maggior parte dei docenti si è dichiarata "D'accordo" con le affermazioni (1) "Penso che l'attività di formazione abbia avuto o avrà un impatto positivo sulla mia pratica didattica", (3) "Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o esperimento attività didattiche basate sulla sfida", (4) "Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o esperimento pratiche di valutazione formativa" e (5) "L'attività di formazione mi ha portata/o o porterà a progettare attività didattiche declinate in Unità di Apprendimento". Inoltre, per tutte le affermazioni nessun docente ha indicato "Fortemente in disaccordo", così come per le affermazioni 1 e 4 nessuno si è dichiarato "In disaccordo". Per quanto concerne invece le affermazioni (2) "Ho integrato o integrerò ciò che ho appreso durante l'attività di formazione nella mia pratica didattica" e (6) "L'attività di formazione ha contribuito a migliorare l'uso delle tecnologie digitali nella mia pratica didattica", la maggior parte dei docenti ha risposto di essere "Fortemente d'accordo" con tali affermazioni. Inoltre, per l'affermazione 3 nessun docente ha indicato "Fortemente in disaccordo". Per quanto riguarda infine l'affermazione (7) "Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o esperimento nuove tecnologie digitali nella mia pratica didattica", la maggior parte dei docenti si è dichiarata o "Neutrale" o "D'accordo" con tale affermazione, nessun docente ha indicato invece di essere "Fortemente in disaccordo". Sommando e confrontando altresì, per ogni affermazione, le percentuali dei docenti che hanno indicato "Fortemente d'accordo" o "D'accordo" con quelle di coloro che hanno indicato "Fortemente in disaccordo" o "In disaccordo", si riscontra per tutte e sette le affermazioni che le percentuali più elevate sono quelle nell'ambito dell'accordo. Rispettivamente, seguendo l'ordine delle affermazioni in Tabella 156, si ha: 72.2% vs 0%, 72.2% vs 5.6%, 77.8% vs 5.6%, 77.7% vs 0%, 66.7% vs 5.6%, 55.6% vs 27.8% e 55.5% vs 11.1%. Considerando poi la percentuale di docenti che hanno risposto "D'accordo" o "Fortemente d'accordo", le affermazioni classificate in ordine decrescente risultano: 3, 4, a pari merito 1 e 2, 5, 6, 7.

Per favore indica quanto sei d'accordo o in disaccordo con le affermazioni sotto riportate.	Percentuali (N = 18)				
	1	2	3	4	5
Penso che l'attività di formazione abbia avuto o avrà un impatto positivo sulla mia pratica didattica.	0%	0%	27.8%	44.4%	27.8%
Ho integrato o integrerò ciò che ho appreso durante l'attività di formazione nella mia pratica didattica.	0%	5.6%	22.2%	27.8%	44.4%
Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o esperimento attività didattiche basate sulla sfida.	0%	5.6%	16.7%	61.1%	16.7%
Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o esperimento pratiche di valutazione formativa.	0%	0%	22.2%	44.4%	33.3%
L'attività di formazione mi ha portata/o o porterà a progettare attività didattiche declinate in Unità di Apprendimento.	0%	5.6%	27.8%	50.0%	16.7%
L'attività di formazione ha contribuito a migliorare l'uso delle tecnologie digitali nella mia pratica didattica.	5.6%	22.2%	16.7%	16.7%	38.9%
Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o esperimento nuove tecnologie digitali nella mia pratica didattica.	0%	11.1%	33.3%	33.3%	22.2%

Scala di risposta: Fortemente in disaccordo (1), In disaccordo (2), Neutrale (3), D'accordo (4), Fortemente d'accordo (5).

Tabella 156. Percentuali delle risposte fornite dai docenti agli item relativi all'uso delle nuove conoscenze e competenze.

Infine, per esaminare quanto i docenti erano d'accordo o in disaccordo con ciascuna affermazione, le risposte sono state analizzate come segue. Per tutte le affermazioni, data la non normalità delle distribuzioni (Shapiro-Wilk $p < .05$) e la limitata dimensione del campione (ma $N > 16$), al fine di analizzare se la mediana osservata nelle risposte dei docenti per ciascuna affermazione era diversa da quella della scala di misura ($Me_0 = 3$) è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per un campione. Nella Tabella 157 sono riportate le statistiche descrittive e i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative a ciascuna affermazione, a eccezione della 7, è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale, (i.e., 2 code), dalla mediana ipotizzata ($p \text{ asint.} < .05$). La mediana delle risposte relative all'affermazione 7 è invece statisticamente diversa dalla mediana ipotizzata ($p \text{ asint.} < .05$) con ipotesi monodirezionale (i.e., 1 coda) destra. Per quanto riguarda la dimensione dell'effetto, i valori di r indicano un effetto "grande" per tutte le affermazioni, a eccezione della 7 per la quale l'effetto è "moderato". Le affermazioni classificate in ordine decrescente in relazione alla dimensione dell'effetto risultano: 4, 1, 3, 2, 5, 6, 7.

	Statistiche Descrittive						Statistiche inferenziali			
	N	M	DS	Percentili			Test di Wilcoxon			r
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)	Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda		
Penso che l'attività di formazione abbia avuto o avrà un impatto positivo sulla mia pratica didattica.	18	4	.77	3.25	4	4.75	3.286	.001	< .001	.77
Ho integrato o integrerò ciò che ho appreso durante l'attività di formazione nella mia pratica didattica.	18	4.11	.96	3.25	4	5	3.17	.002	.001	.75
Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o sperimenterò attività didattiche basate sulla sfida.	18	3.89	.76	4	4	4	3.234	.001	< .001	.76
Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o sperimenterò pratiche di valutazione formativa.	18	4.11	.76	4	4	5	3.397	.001	< .001	.80
L'attività di formazione mi ha portata/o porterà a progettare attività didattiche declinate in Unità di Apprendimento.	18	3.78	.81	3	4	4	2.952	.003	.001	.70
L'attività di formazione ha contribuito a migliorare l'uso delle tecnologie digitali nella mia pratica didattica.	18	3.61	1.38	2.25	4	5	1.9	.057	.028	.45
Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o sperimenterò nuove tecnologie digitali nella mia pratica didattica.	18	3.67	.97	3	4	4	2.443	.015	.007	.58

Statistiche descrittive. Media (M), Deviazione Standard (DS) e Percentili (dove il 25° percentile corrisponde al primo quartile, Q1; il 50° al secondo quartile, Q2, nonché alla Mediana (Me); il 75° al terzo quartile, Q3) sono calcolati su N (Numerosità), che rappresenta la dimensione del campione e corrisponde al numero di docenti che hanno risposto all'item considerato. *Test di Wilcoxon.* L'ipotesi alternativa (H_1) di tipo bidirezionale (2 code) è $Me \neq 3$, mentre H_1 monodirezionale (1 coda) è $Me > 3$. Il livello di significatività asintotica (Sign. asint.) (1 o 2 code) fissato per il rifiuto dell'ipotesi nulla (H_0) è .05.

Tabella 157. Statistiche descrittive e inferenziali delle risposte agli item relativi all'uso delle nuove conoscenze e competenze.

4.3.6.3.5.2 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Per esaminare se si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nell'intenzione dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico - i.e. se la mediana osservata nelle risposte dei docenti relativamente al fattore "Intenzione di sperimentare di pratiche

didattiche diverse” dopo l’attività di formazione (Me_{post}) era diversa da quella osservata prima della stessa (Me_{pre}) - è stato utilizzato il Test di Wilcoxon per due campioni dipendenti. In Tabella 158 sono riportate le statistiche descrittive e in Tabella 159 i risultati delle analisi. È emerso che la mediana delle risposte relative al fattore “Intenzione di sperimentare di pratiche didattiche diverse” osservata dopo l’attività di formazione è statisticamente diversa, con ipotesi bidirezionale (i.e., 2 code), dalla mediana osservata prima di quest’ultima, con un valore di r che indica un effetto “grande”.

Fattore	N	Pre attività di formazione					Post attività di formazione				
		Statistiche Descrittive					Statistiche Descrittive				
		M	DS	Percentili			M	DS	Percentili		
				25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)			25° (Q1)	50° (Me)	75° (Q3)
Intenzione di sperimentare di pratiche didattiche diverse	18	3.46	.648	3	3.33	3.75	3.85	.597	3.33	3.67	4.17

Note. Le medesime di Tabella 152.

Tabella 158. Statistiche descrittive relative al fattore “Intenzione comportamentale” pre e post attività di formazione.

Fattore	N	Post-Pre attività di formazione			
		Statistiche inferenziali			
		Test di Wilcoxon			
		Statistica Sdand. (Z)	Sign. asint. 2 e 1 coda	r	
Intenzione di sperimentare di pratiche didattiche diverse	18	2.582	.01	.005	.61

Note. Le medesime di Tabella 153.

Tabella 159. Statistiche descrittive relative alla differenza tra post vs pre attività di formazione nel fattore “Intenzione comportamentale”.

4.3.7 Discussione

Pre attività di formazione

1. Livello 1: Reazioni

1.1. Contesto

1.1.1 Interessi. I risultati della valutazione dell’interesse dei docenti riguardo ai possibili argomenti da affrontare durante la formazione sono stati i seguenti. Grande interesse relativamente, in ordine decrescente, a: Metodologie e ambienti digitali per l’apprendimento tra pari; Metodologie di “apprendimento attivo”; Metodologie e ambienti digitali per la valutazione tra pari e l’autovalutazione; Metodologia del “Dibattito argomentativo”; Metodologie di valutazione formativa; Metodologie e ambienti digitali per incentivare lo studio di testi e video; Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione di presentazioni educative multimediali; Metodologie per realizzare lezioni digitali con ambienti educativi. Moderato interesse, in ordine decrescente, per: Metodologie e ambienti digitali specificatamente progettati per svolgere attività didattiche in modo integrato in classe e a casa e Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione e la condivisione di video didattici. In definitiva, i docenti si sono dimostrati interessati ad affrontare tutti gli argomenti proposti.

1.1.2 Aspettative sul corso. I risultati dell’analisi tematica relativa alle aspettative dei docenti sul corso hanno messo in luce come i docenti si aspettino principalmente di capire quali tecnologie didattiche

possono utilizzare nella loro pratica didattica e, in particolare, nell'insegnamento della propria disciplina, così come di imparare nel concreto a utilizzarle e quindi migliorare le loro competenze relativamente all'uso delle tecnologie didattiche. Allo stesso modo, un'ulteriore aspettativa molto diffusa tra i docenti è acquisire conoscenze in merito a metodologie didattiche diverse da quelle classiche (es. lezione frontale), così come di imparare concretamente, non solo a livello teorico, come poter attuare queste ultime e, in particolare, come utilizzare nuove metodologie didattiche che possano motivare gli studenti ad apprendere.

2. Livello 2: Apprendimento

2.1 Competenze. I risultati relativi alla valutazione della competenza percepita dai docenti hanno messo in luce come questi si ritengano molto poco competenti relativamente, in ordine crescente, alle seguenti attività: Realizzare video didattici; Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi; Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System. Viceversa, ritengono di avere una buona competenza in merito, in ordine crescente, a: Attuare pratiche di "Apprendimento attivo"; Realizzare attività di "Cooperative learning". Si percepiscono infine mediamente competenti riguardo a: Realizzare presentazioni educative multimediali; Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione; Realizzare un "Dibattito argomentativo"; Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi"; Attuare pratiche di valutazione formativa; Realizzare attività didattiche in termini di "sfida" agli studenti.

3. Livello 3: Credenze e atteggiamenti

3.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica. I risultati relativi alla valutazione dell'atteggiamento dei docenti nei confronti dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica hanno messo in luce come quest'ultimo sia significativamente molto positivo. Allo stesso modo, i risultati relativi all'utilità percepita dai docenti riguardo all'uso delle tecnologie digitali nella didattica mostrano come quest'ultimo sia considerato significativamente molto utile. Diversamente, l'uso delle tecnologie digitali nella didattica non viene complessivamente percepito né come facile né come difficile.

3.2 Credenze sul valore delle tecnologie. I risultati relativi alla valutazione delle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali hanno messo in luce come i docenti siano significativamente d'accordo nel ritenere che queste abbiano un valore per l'insegnamento e l'apprendimento.

3.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse. I risultati relativi alla valutazione dell'atteggiamento dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse hanno messo in luce come quest'ultimo sia significativamente molto positivo. Allo stesso modo, i risultati relativi alla controllabilità percepita mostrano come i docenti ritengono di poter significativamente controllare la sperimentazione di pratiche didattiche diverse. Diversamente, i docenti si percepiscono, significativamente, poco autoefficaci nella sperimentazione di pratiche didattiche diverse.

3.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento. I risultati relativi alla valutazione delle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento hanno messo in luce come le convinzioni dei docenti inerenti all'apprendimento degli studenti e al ruolo dell'insegnante in tale processo siano significativamente di natura costruttivista.

4. Livello 4: Supporto organizzativo

4.1 Contesto scolastico. I risultati relativi alla valutazione del contesto scolastico hanno messo in luce come il collegamento a Internet in classe per il docente sia sempre presente e generalmente efficiente. Diversa è invece la condizione in cui si trovano gli studenti: la maggior parte di loro non dispone infatti del collegamento. Dalle risposte dei docenti, inoltre, risulta che il collegamento a Internet per gli studenti è maggiormente presente nella scuola secondaria di secondo grado rispetto a quella di primo grado. Una LIM o un proiettore sono presenti in tutte le classi, mentre la maggior parte degli studenti non ha a disposizione tablet o PC in classe. Infine, la quasi totalità dei docenti ritiene che a scuola sia presente un adeguato supporto tecnico-informatico per l'uso delle tecnologie.

4.2 Supporto scolastico. I risultati relativi alla valutazione del supporto scolastico percepito dai docenti hanno messo in luce come questi si sentano significativamente molto incoraggiati dai colleghi a integrare le tecnologie digitali nella loro attività didattica e a sperimentare nuove pratiche didattiche. Allo stesso modo, i docenti si sentono significativamente molto incoraggiati dal dirigente a integrare le tecnologie digitali nella loro attività didattica, sperimentare nuove pratiche didattiche e partecipare ad attività di formazione. I docenti hanno dichiarato inoltre di confrontarsi significativamente spesso con i colleghi sull'uso delle tecnologie digitali nella didattica e su nuove pratiche didattiche. Diversamente, non sembra che i docenti si confrontino spesso in collegio docenti sull'uso delle tecnologie digitali nella didattica e su nuove metodologie didattiche.

5. Livello 5: Comportamento

5.1 Contesto scolastico. I risultati relativi alla valutazione del contesto scolastico hanno messo in luce come nessun docente, a eccezione di uno, dichiarò di utilizzare un Learning Management System. Diversamente, più di quattro quinti dei docenti dichiarano di utilizzare tecnologie digitali nella propria pratica didattica. La maggior parte dei docenti in particolare affermano di utilizzare la "LIM", un'altra cospicua parte di loro di utilizzare video e altri di avvalersi di presentazioni, audio, esercizi e giochi didattici/interattivi online (o al PC). Diversamente, sono poco numerosi i docenti che segnalano di utilizzare ambienti specifici quali Kahoot, Quizlet, Prezi e NearPod.

5.2 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse. I risultati relativi alla valutazione dell'intenzione dei docenti hanno messo in luce come questi siano significativamente molto intenzionati a sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico.

5.3 Didattica. I risultati relativi alla valutazione della didattica attuata dai docenti hanno messo in luce come i docenti adottino significativamente sia una didattica "innovativa" che una didattica considerabile come "tradizionale".

In itinere

1. Incontro 1: prima metà

1.1 Livello 1: Reazioni. I risultati relativi alla valutazione della prima metà del primo incontro hanno messo in luce che le modalità di conduzione dell'incontro hanno più che mediamente stimolato l'interesse e promosso la partecipazione attiva dei docenti, mentre hanno mediamente facilitato il loro apprendimento, testimoniando, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle

modalità di conduzione dell'incontro sia stata del tutto positiva. I docenti hanno ritenuto inoltre i contenuti dell'incontro più che mediamente interessanti, utili e applicabili per la loro attività didattica; la loro reazione complessiva nei confronti del contenuto dell'incontro è quindi del tutto positiva. I risultati dell'analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti hanno apprezzato dell'incontro consentono di spiegare e approfondire ulteriormente i risultati appena messi in luce. Infatti, per quanto concerne il processo dell'incontro, è emerso che i docenti hanno apprezzato la possibilità di confrontarsi e di condividere e scambiare idee, il prendere parte attivamente all'incontro, lo sperimentare in prima persona, direttamente, concretamente la metodologia proposta. Allo stesso modo, relativamente al contenuto dell'incontro, è emerso che i docenti hanno apprezzato il poter imparare e adottare in classe strategie didattiche e metodologie di apprendimento nuove e la sintonia di quanto proposto con la direzione che vorrebbero dare alla propria didattica. Questi risultati, e soprattutto il terzo che ha messo in luce come i docenti abbiano apprezzato gli esempi concreti presentati e il fatto che l'incontro li abbia stimolati a provare metodologie didattiche, sembrerebbero testimoniare che l'aver riprodotto nell'incontro (in termini di "congruent teaching"; Swennen et al., 2008) le pratiche di apprendimento-insegnamento proposte nella formazione stessa, abbiano consentito di raggiungere la reazione positiva desiderata da parte dei docenti. Inoltre, secondo i docenti, l'incontro ha più che mediamente fornito loro degli stimoli per la propria attività didattica, così come sono stati più che mediamente soddisfatti dell'incontro. Infine, i risultati dell'analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti non hanno apprezzato dell'incontro consente di mettere in luce ciò che si sarebbe potuto migliorare e che quindi si potrà considerare per il futuro. Sebbene i risultati abbiano mostrato che, per la maggior parte dei docenti, o non ci sia stato nulla che non è stato apprezzato o, specularmente, che sia stato apprezzato tutto, la maggior parte delle rimanenti risposte suggeriscono di prestare maggior attenzione all'applicabilità di quanto proposto - sia in senso generale che in relazione alla disciplina da insegnare e all'età degli alunni - e alla sua efficacia, così come a cercare di limitare i tempi morti.

1.2 Livello 2: Apprendimento. Per quanto concerne il risultato di apprendimento desiderato 1, i.e. i docenti hanno evinto le caratteristiche distintive di una sfida, gli esiti della prima proposizione della rispettiva attività, i.e. "Trova l'intruso", avrebbero consentito di procedere utilizzando la Peer Instruction. Ci si è trovati infatti nello scenario ideale per proporla, i.e. risposte corrette tra il 30% e il 70%. Come anticipato, non è stato però possibile procedere in tal senso in quanto i docenti, una volta fornita la propria risposta, hanno cominciato liberamente a confrontarsi tra di loro, coinvolgendo anche noi formatori. Infatti, leggendo le risposte dei docenti man mano che pervenivano, ci siamo resi conto che molte identificavano degli intrusi non tanto sulla base delle modalità didattiche adottate dall'attività (e.g., sul fatto che presentassero o meno determinate caratteristiche, come quelle relative alla sfida), quanto sulla pertinenza dell'attività didattica rispetto all'argomento che intendeva affrontare¹⁷⁸. Una volta reso evidente, grazie al confronto reciproco, che il focus non era l'argomento in se stesso, i docenti hanno dichiarato che allora avrebbero cambiato la propria risposta. Sebbene le risposte a voce non siano state raccolte in modo sistematico, in base ai docenti che sono intervenuti

¹⁷⁸ Delle diciotto risposte relative a "Le due lattine" solo cinque sembravano riferirsi a elementi, caratteristiche o comunque aspetti legati alla sfida, mentre le altre tredici vertevano su altro, in primis sul fatto che le domande proposte dall'attività non fossero pertinenti all'argomento al quale si riferivano. Di diversa natura erano invece le risposte dei tredici docenti che avevano indicato "Il grande dittatore". Escludendo le risposte di due docenti che avevano indicato le preconoscenze come elementi che li hanno orientati a individuare l'intruso, le altre undici erano invece in linea e hanno messo in luce gli elementi e le caratteristiche costitutive di una sfida.

spontaneamente sappiamo che uno dei due docenti che aveva risposto di non essere riuscito a individuare l'intruso avrebbe cambiato la propria risposta, così come all'incirca un'altra mezza dozzina di docenti che avevano indicato "Le due lattine". In virtù di queste considerazioni, si ritiene comunque di poter affermare che il risultato di apprendimento desiderato 1 sia stato comunque molto raggiunto. A riprova del raggiungimento di questo risultato di apprendimento, possono essere considerati i risultati della riproposizione dell'attività "Trova l'intruso" avvenuta durante il secondo incontro. In questa occasione, tutti e ventidue i docenti che hanno svolto l'attività hanno infatti correttamente risposto "Il grande dittatore". Inoltre, nell'attività proposta durante il secondo incontro, in aggiunta alla domanda relativa a quali elementi hanno aiutato i docenti a individuare l'intruso, era prevista anche la domanda "Quali sono invece gli elementi che accomunano le altre sfide?". Per entrambe le domande, come si è avuto modo di vedere nei risultati dell'incontro 2, le risposte dei docenti non solamente presentavano argomentazioni pertinenti, adeguate e coerenti le due caratteristiche distintive di un lancio della sfida, ovvero la modalità induttiva e la sfida, ma le argomentazioni erano anche complessivamente più "s sofisticate" sia in termini generali che rispetto a quelle proposte durante il primo incontro, testimoniando probabilmente una riflessione approfondita in tal senso.

Per quanto riguarda invece il risultato di apprendimento desiderato 2, i.e. i docenti hanno compreso quale causa spiega la longevità della lezione frontale, i risultati delle analisi statistiche condotte hanno messo in luce come ci sia stato un cambiamento significativo (da risposta errata a risposta corretta) tra il primo e il secondo "Sondaggio sulla lezione medievale". È emerso infatti che la proporzione di risposte corrette è statisticamente aumentata a seguito dell'incontro. In definitiva, considerando che la dimensione dell'effetto, i.e. l'entità del cambiamento, corrisponde a "grande", il risultato di apprendimento desiderato 2 può essere considerato ampiamente raggiunto.

2. Incontro 1: seconda metà

2.1 Livello 1: Reazioni. I risultati relativi alla valutazione della seconda metà del primo incontro hanno messo in luce che le modalità di conduzione dell'incontro sono state più che mediamente adeguate alle competenze informatiche dei docenti, nonché hanno più che mediamente consentito loro di svolgere produttivamente le attività proposte, mentre hanno solo mediamente rispettato il loro ritmo di apprendimento e stimolato il loro interesse, testimoniando, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle modalità di conduzione dell'incontro sia stata molto positiva. Per quanto riguarda il contenuto dell'incontro, i docenti hanno ritenuto "Moodle modalità studente" più che mediamente facile da utilizzare ed efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione; la loro reazione complessiva nei confronti del contenuto dell'incontro è quindi del tutto positiva. Questo risultato è a maggior ragione significativo considerando che la quasi totalità dei docenti non aveva mai utilizzato Moodle per altre attività di formazione. I risultati dell'analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti hanno apprezzato dell'incontro consentono di spiegare e approfondire ulteriormente i risultati appena messi in luce. Infatti, per quanto concerne il processo dell'incontro, è emerso che i docenti hanno apprezzato la possibilità di confrontarsi, condividere idee e collaborare, così come lo sperimentare attivamente le cose proposte. Allo stesso modo, relativamente al contenuto dell'incontro, è emerso che i docenti hanno apprezzato l'aver imparato qualcosa di nuovo e, in particolare, conoscere e utilizzare Moodle. Questi risultati, coadiuvati anche dal terzo risultato che ha messo in luce come i docenti abbiano apprezzato la modalità interattiva dell'incontro e gli spunti che ha proposto, sembrerebbero testimoniare che l'aver scelto di utilizzare Moodle per condurre le attività di formazione, l'averlo fatto sperimentare ai docenti in prima persona, nonché il

proporlo loro per poter svolgere attività didattiche in modo integrato in classe e a casa, abbia consentito di raggiungere la reazione positiva desiderata da parte dei docenti. I docenti, in definitiva, sono stati più che mediamente soddisfatti dell'incontro. Infine, i risultati dell'analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti non hanno apprezzato dell'incontro consente di mettere in luce ciò che si sarebbe potuto migliorare e che quindi si potrà considerare per il futuro. Sebbene i risultati abbiano mostrato che, per molti docenti, o non ci sia stato nulla che non è stato apprezzato o, specularmente, che sia stato apprezzato tutto, la maggior parte delle rimanenti risposte suggeriscono di prestare maggior attenzione alle tempistiche dell'attività. Alcuni docenti hanno infatti sottolineato che ci sono stati molti tempi morti e che l'incontro è stato lento; ad ogni modo, è opportuno comunque sottolineare che, viceversa, per altri docenti alcuni passaggi sono stati percepiti come troppo veloci.

2.2 Livello 2: Apprendimento. Poiché tutti i docenti che hanno partecipato all'incontro hanno creato un proprio account su Moodle e vi si sono accreditati, si sono iscritti al corso e hanno inserito un'immagine di profilo, il risultato di apprendimento desiderato 1 è da ritenersi del tutto raggiunto. Analogamente, dal momento che la quasi totalità dei docenti ha partecipato e svolto con successo l'attività relativa al "Forum per sperimentare i forum", i.e. ha risposto con un post al messaggio inviato all'interno della discussione, il risultato di apprendimento desiderato 2 si considera del tutto raggiunto. Similmente, dacché l'attività relativa al "Forum come compito" è stata svolta correttamente dalla maggior parte dei docenti, il risultato di apprendimento 3 è da considerarsi molto raggiunto. In definitiva, il risultato complessivo, i.e. i docenti sono stati in grado di utilizzare Moodle in qualità di studenti, può essere ritenuto tra molto e ampiamente raggiunto. Infine, il fatto che la maggior parte dei docenti abbia risposto correttamente ad almeno tre domande su cinque del "Quiz: Sai usare Moodle?" determina come il risultato di apprendimento desiderato 4, i.e. i docenti hanno compreso i principali aspetti del funzionamento dei forum in Moodle, possa considerarsi molto raggiunto.

3. Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle

3.1 Livello 1: Reazioni. I risultati relativi alla valutazione dell'"Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle" hanno messo in luce che i docenti hanno trovato le risorse Guida per l'attività, Come creare il vostro corso Moodle, Come impostare la chiave di iscrizione, Obiettivi didattici, Esempi di attività didattiche e Feedback personalizzato più che mediamente utili nella realizzazione delle attività del modulo, mentre hanno trovato la risorsa Videotutorial su Moodle solo mediamente utile, testimoniando, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle risorse del modulo sia stata del tutto positiva. I risultati dell'analisi delle risposte alla richiesta "Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché, e quale meno utile e perché" consentono di spiegare e approfondire ulteriormente i risultati appena messi in luce. Infatti, è emerso che le due risorse che i docenti hanno indicato come più utili sono state, coerentemente con le dimensioni dell'effetto calcolate, gli Esempi di attività didattiche e il Feedback personalizzato. I primi in quanto hanno fornito ai docenti un esempio su cui basarsi per realizzare la propria attività, mentre il secondo perché era personalizzato e li ha sostenuti nel proprio lavoro. Viceversa, sebbene comunque la maggior parte dei docenti abbia esplicitamente indicato di non aver trovato nessuna risorsa meno utile, le risorse indicate come meno utili sono state, anche in questo caso in coerenza con i risultati delle analisi inferenziali, i Videotutorial su Moodle e la Guida per l'attività. I primi perché non sono stati utilizzati, mentre la seconda perché non sempre si è dimostrata chiara. Quest'ultimo risultato, in particolare, suggerisce, per il futuro, di riformulare la Guida per l'attività affinché sia meno complessa e più

intelligibile. Si ritiene opportuno evidenziare inoltre come le difficoltà incontrate nell'analizzare le risposte a questa richiesta in cui i docenti dovevano esplicitare, nella medesima risposta, sia la risorsa che avevano trovato più utile che quella meno utile, abbiano portato a riformularla per i successivi moduli. Relativamente invece alle risposte alla domanda "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?", i risultati dell'analisi del contenuto non solamente testimoniano come il modulo abbia tra molto e ampiamente fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, ma anche come abbia avuto un *impatto* sul comportamento e sull'apprendimento dei docenti. È emerso infatti che il modulo ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l'intenzione di - utilizzare di più le tecnologie digitali e sperimentare comportamenti didattici diversi, così come ha insegnato loro a utilizzare una piattaforma, e modalità didattiche digitali, che prima non conoscevano, nonché ha consentito di capire l'utilità di utilizzare le nuove tecnologie nella didattica. Questo risultato è di fondamentale importanza in quanto può testimoniare come si sia nella direzione giusta per conseguire le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti, così come in termini di conoscenze e competenze, si è proposta l'attività di formazione. Questa conclusione può essere considerata ulteriormente supportata dal fatto che, come messo in luce di seguito relativamente a "3.3 Comportamento", i docenti hanno dichiarato che può darsi che utilizzeranno con le proprie classi quanto hanno progettato con questo modulo.

3.2 Livello 2: Apprendimento. Il risultato di apprendimento desiderato 1, relativo alle attività didattiche progettate e realizzate in Moodle dai docenti, è articolato in: coerenza con l'obiettivo didattico scelto, qualità delle risorse e qualità delle attività. Per quanto riguarda la coerenza con l'obiettivo didattico, poiché dalle revisioni fornite dai pari è emerso che la totalità delle attività didattiche progettate e realizzate in Moodle dai docenti erano in linea con l'obiettivo scelto, questa si considera del tutto raggiunta. In merito alla qualità delle risorse, i risultati hanno messo in luce come la maggior parte delle attività didattiche progettate e realizzate in Moodle abbia, secondo i pari, una qualità complessiva media delle risorse almeno buona, corrispondente a tra molto e del tutto raggiunto. Lo stesso vale anche per la qualità delle attività proposte agli studenti. In definitiva, il risultato complessivo - i.e. i docenti sono stati in grado di progettare e realizzare in Moodle, sfruttandone attività e risorse, un'attività didattica in linea con un obiettivo didattico - può essere ritenuto tra molto e ampiamente raggiunto. Per quanto concerne invece il risultato di apprendimento desiderato 2, i.e. i docenti sono stati in grado di revisionare le attività didattiche progettate e realizzate in Moodle, poiché la quasi totalità dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ne ha ottenuto uno pari ad almeno 75%, il risultato si può considerare del tutto raggiunto.

3.3 Comportamento. Per quanto riguarda le risposte dei docenti alla domanda "Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?", i risultati hanno messo in luce come può darsi che i docenti utilizzeranno con le proprie classi quanto hanno progettato.

4. Attività 3: Creare presentazioni didattiche

4.1 Livello 1: Reazioni. I risultati relativi alla valutazione dell'"Attività 3: Creare presentazioni didattiche" hanno messo in luce che i docenti hanno trovato le risorse Guida per l'attività, Obiettivi didattici, Esempi di presentazioni Prezi/NearPod e Videotutorial su Prezi più che mediamente utili nella creazione della loro presentazione. Lo stesso vale per le attività Quiz Presentazioni 1 e Quiz Presentazioni 2. I docenti hanno trovato invece le risorse Rubriche presentazioni e Videotutorial su

NearPod solo mediamente utili. Questi risultati testimoniano, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle risorse/attività del modulo sia stata del tutto positiva. I risultati dell'analisi delle risposte alla richiesta "Per favore esplicita quale risorsa/attività hai trovato più utile e perché" consentono di spiegare e approfondire ulteriormente gli esiti appena messi in luce. In particolare, è emerso che le due risorse che i docenti hanno indicato come più utili sono stati, coerentemente con le dimensioni dell'effetto calcolate, i videotutorial e le attività quiz. I primi per la loro immediatezza o praticità, mentre i quiz perché di sostegno su come fare una presentazione. Viceversa, relativamente alle risorse/attività che i docenti hanno trovato meno utili troviamo principalmente le risorse Prezi/NearPod in quanto i docenti, avendo lavorato su Prezi o avendo già deciso di utilizzarlo, non hanno utilizzato le risorse relative a NearPod, e viceversa per chi ha scelto NearPod. Relativamente invece alle risposte alla domanda "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?", i risultati dell'analisi del contenuto non solamente testimoniano come il modulo abbia ampiamente fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, ma anche come abbia avuto un *impatto* sull'apprendimento e sul comportamento dei docenti. È emerso infatti che il modulo ha fatto conoscere ai docenti ambienti per realizzare presentazioni interattive che prima non conoscevano, ha consentito loro di imparare come creare una presentazione *efficace*, così come li ha stimolati a - i.e. ad avere l'intenzione di - condurre lezioni diverse e programmare attività didattiche interattive. Anche questo risultato è di fondamentale importanza in quanto può testimoniare come si sia nella direzione giusta per conseguire le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti, così come in termini di conoscenze e competenze, si è proposta l'attività di formazione. Questa conclusione è ulteriormente supportata, come messo in luce di seguito relativamente a "4.3 Comportamento", dalle risposte dei docenti alla domanda "Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?", i cui risultati hanno messo in luce come sia probabile che i docenti utilizzeranno con le proprie classi quanto hanno progettato.

4.2 Livello 2: Apprendimento. Il risultato di apprendimento desiderato 1, relativo alle presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod, è articolato in: qualità della presentazione; congruenza con la tipologia di presentazione e il contesto; utilizzo delle potenzialità dell'ambiente. Per quanto riguarda la qualità della presentazione, i risultati hanno messo in luce come la maggior parte delle presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod abbia, secondo i pari, una qualità complessiva media almeno buona, corrispondente a tra molto e del tutto raggiunto. Per quanto riguarda invece la congruenza con la tipologia di presentazione e il contesto, poiché dalle revisioni fornite dai pari è emerso che la maggior parte delle presentazioni didattiche dei docenti era tra "del tutto" e "in parte" congruente, questa si considera quasi del tutto raggiunta. Relativamente infine all'utilizzo delle potenzialità dell'ambiente, le presentazioni didattiche sono emerse per la maggior parte, dalle revisioni dei pari, come almeno tra "del tutto" e "in parte" sfruttanti le potenzialità proprie dell'ambiente, corrispondente a tra del tutto e molto raggiunto. In definitiva, il risultato complessivo - i.e. i docenti sono stati in grado di progettare e creare in Prezi o NearPod una presentazione didattica di qualità, congruente con la tipologia di presentazione scelta, adeguata al contesto per il quale è stata pensata e in grado di sfruttare le potenzialità dell'ambiente utilizzato - può essere ritenuto tra molto e ampiamente raggiunto. Relativamente invece al risultato di apprendimento desiderato 2, i.e. i docenti sono stati in grado di revisionare le presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod, poiché la quasi totalità dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ne ha ottenuto uno pari ad almeno 75%, il risultato si considera del tutto raggiunto.

4.3 *Comportamento*. Come anticipato, per quanto riguarda le risposte alla domanda “Pensi che utilizzerai con le tue classi quanto hai progettato con questo modulo?”, i risultati hanno messo in luce come sia probabile che i docenti utilizzeranno con le proprie classi quanto hanno progettato.

5. Incontro 2

5.1 *Livello 1: Reazioni*. I risultati relativi alla valutazione del secondo incontro hanno messo in luce che le modalità di conduzione dell’incontro hanno più che mediamente facilitato l’apprendimento dei docenti, mentre hanno mediamente stimolato il loro interesse e promosso la loro partecipazione attiva, testimoniando, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle modalità di conduzione dell’incontro sia stata molto positiva. I docenti hanno ritenuto inoltre i contenuti dell’incontro più che mediamente interessanti e utili per la loro attività didattica, mentre li hanno considerati solo mediamente applicabili a quest’ultima; la loro reazione complessiva nei confronti del contenuto dell’incontro è quindi del tutto positiva. I risultati dell’analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti hanno apprezzato dell’incontro consentono di spiegare e approfondire ulteriormente i risultati appena messi in luce. Infatti, per quanto concerne il processo dell’incontro, è emerso che i docenti hanno maggiormente apprezzato la possibilità di confrontarsi tra pari e il lavorare in gruppo e lo sperimentare in prima persona, direttamente, concretamente la metodologia proposta. Allo stesso modo, è emerso che i docenti hanno apprezzato l’argomento dell’incontro. Questi risultati, coadiuvati dal secondo risultato emerso in relazione all’analisi del contenuto (i.e., aspetti “ibridi” tra contenuto e processo) - che ha messo in luce come i docenti abbiano apprezzato gli esempi concreti/pratici - sembrerebbero testimoniare, come già emerso relativamente alla prima metà del primo incontro, che l’aver riprodotto nell’incontro, in termini di “congruent teaching”, le pratiche di apprendimento-insegnamento che sarebbero state proposte nella formazione stessa, abbia consentito di raggiungere la reazione positiva desiderata da parte dei docenti. Questa conclusione è ulteriormente sostenuta e ampliata dai risultati emersi dall’analisi del contenuto relativa alla domanda “Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?”. Questi non solamente testimoniano come l’incontro abbia ampiamente fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, ma anche come abbia avuto un *impatto* sul comportamento e sull’apprendimento dei docenti. È emerso infatti che l’incontro ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l’intenzione di - proporre, sperimentare, introdurre sfide nella propria attività didattica, a lanciare sfide ai propri studenti, a metterli alla prova tramite un apprendimento “alternativo”, a stimolare in loro un diverso tipo di apprendimento, così come ha consentito ai docenti di comprendere l’importanza della sfida, di coinvolgere e stimolare i propri studenti con sfide che riescano a creare in loro un conflitto cognitivo. Questo risultato è di fondamentale importanza in quanto può testimoniare come si sia nella direzione giusta per conseguire le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti, così come in termini di conoscenze e competenze, si è proposta l’attività di formazione. Infine, i risultati dell’analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti non hanno apprezzato dell’incontro hanno mostrato come, per molti docenti, non ci sia stato nulla che non è stato apprezzato. La maggior parte delle rimanenti risposte suggerisce invece che sarebbe opportuno non riproporre delle attività già svolte precedentemente. In definitiva, i docenti sono stati mediamente soddisfatti dell’incontro.

5.2 *Livello 2: Apprendimento*. Per quanto concerne il risultato di apprendimento desiderato 1, i.e. i docenti hanno rievocato le caratteristiche distintive di una sfida, i risultati dell’attività “Trova l’intruso”, relativi sia alla domanda a risposta chiusa che alle due domande a risposta aperta, mettono

in luce come quest'ultimo possa considerarsi ampiamente raggiunto. La totalità dei docenti ha infatti risposto correttamente alla domanda a risposta chiusa, i.e. identificato correttamente l'intruso tra le sfide proposte, così come ha fornito, nelle domande a risposta aperta, argomentazioni non solamente pertinenti, adeguate e coerenti le due caratteristiche distintive di un lancio della sfida, ovvero la modalità induttiva e la sfida, ma anche complessivamente più "s sofisticate" sia in termini generali che rispetto a quelle proposte durante il primo incontro, testimoniano probabilmente una riflessione approfondita in tal senso.

Per quanto riguarda invece il risultato di apprendimento desiderato 2, i.e. i docenti sono stati in grado di classificare i lanci della sfida in base alla loro qualità, i risultati delle analisi statistiche condotte hanno messo in luce come ci sia stato un cambiamento significativo (da risposta errata a risposta corretta) tra la prima e la seconda attività "Indica l'ordine dei Lanci della sfida". È emerso infatti che la proporzione di risposte corrette è statisticamente aumentata a seguito della Peer Instruction. In definitiva, considerando che la dimensione dell'effetto, i.e. l'entità del cambiamento, corrisponde a "grande", il risultato di apprendimento desiderato 2 può essere considerato ampiamente raggiunto.

6. Attività 5: UdA - Lancio della sfida

6.1 Livello 1: Reazioni. I risultati relativi alla valutazione dell'"Attività 5: UdA - Lancio della sfida" hanno messo in luce che i docenti hanno trovato le risorse Guida per l'attività, Caratteristiche distintive di un ottimo "Lancio della sfida", Esempi di "Lanci della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti e Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Lancio della sfida più che mediamente utili nell'ideare il loro "Lancio della sfida". Diversamente, i docenti hanno trovato le risorse Sfide Secondaria di primo grado e Sfide Secondaria di secondo grado solo mediamente utili. Questi risultati testimoniano, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle risorse del modulo sia stata del tutto positiva. I risultati dell'analisi delle risposte alla richiesta "Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché" consentono di approfondire ulteriormente i risultati appena messi in luce. In particolare, è emerso che le due risorse che i docenti hanno indicato come più utili sono stati gli esempi di Sfide (i.e., "Sfide Secondaria di I grado" e "Sfide secondaria di II grado") e le Caratteristiche distintive di un ottimo "Lancio della sfida". Mentre la seconda risorsa è coerente con i risultati delle analisi inferenziali, gli esempi di Sfide a una prima analisi non lo sembrerebbero. In realtà è molto probabile che, per quanto concerne queste ultime risorse, la formulazione delle opzioni di risposta proposte ai docenti in relazione alla domanda "Quanto hai trovato utili le risorse sottoelencate nell'ideare il tuo "Lancio della sfida"?" abbia impattato sul risultato e fatto sì che questo non fosse significativo. I docenti infatti erano chiamati a esprimersi relativamente agli esempi di sfide pensati sia per la secondaria di primo grado che di secondo grado. Può essere pertanto - e i risultati dell'analisi delle risposte relative alla richiesta "Per favore esplicita quale risorsa hai trovato meno utile e perché" lo confermano - che i docenti di scuola secondaria di primo grado non abbiano avuto interesse ad approfondire le risorse pensate per i docenti della secondaria di secondo grado e viceversa. Forse se, al posto di considerarle due voci distinte, si fosse prevista un'unica opzione di risposta, il risultato si sarebbe rivelato significativo. Ad ogni modo, le motivazioni per cui i docenti hanno ritenuto gli esempi di Sfide la risorsa più utile riguardano il fatto che li abbiano indirizzati o aiutati a capire come strutturare al meglio il proprio lancio della sfida. Similmente, le motivazioni relative alle Caratteristiche distintive di un ottimo "Lancio della sfida" si riferiscono al fatto che questo documento li abbia aiutati a capire bene gli obiettivi dell'attività o cosa si intenda esattamente per lancio della sfida e quali sono i suoi elementi imprescindibili. Viceversa, relativamente alle risorse che i docenti hanno trovato meno

utili troviamo principalmente, come anticipato, le Sfide secondaria I/II grado. I docenti infatti hanno segnalato, a seconda del loro grado scolastico, alternativamente o Sfide secondaria I o Sfide secondaria II perché erano maggiormente interessati alle Sfide relative al proprio grado scolastico, mentre consideravano meno utili le risorse non adatte al loro contesto di insegnamento. Relativamente invece alle risposte alla domanda “Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?”, i risultati dell’analisi del contenuto non solamente testimoniano come il modulo abbia molto fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, ma anche come abbia avuto un *impatto* sul comportamento e sull’apprendimento dei docenti. È emerso infatti che il modulo ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l’intenzione di - proporre più sfide, applicare in classe il più possibile il metodo induttivo, sperimentare approcci didattici alternativi, così come consentito di imparare a strutturare una sfida e mostrato una nuova modalità di mettere in campo le proprie idee riguardo ai contenuti che intendono proporre ai ragazzi. Questo risultato è di fondamentale importanza in quanto può testimoniare come si sia nella direzione giusta per conseguire le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti, così come in termini di conoscenze e competenze, si è proposta l’attività di formazione.

6.2 Livello 2: Apprendimento. Per determinare il raggiungimento del risultato di apprendimento desiderato 1, relativo a se i docenti sono stati in grado di ideare un lancio della sfida sfidante e con un’impostazione di tipo induttivo, sono state considerate sia le auto-revisioni che le revisioni dei pari in termini di punteggio e di qualità. Per quanto riguarda i punteggi delle prime, è emerso che la quasi totalità dei docenti ha valutato il proprio lancio della sfida almeno 4 (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono circa la metà coloro che hanno autovalutato il proprio lavoro almeno 5 (i.e., mediamente raggiunto). In definitiva, per quanto concerne il punteggio complessivo delle auto-revisioni, il risultato può considerarsi molto raggiunto. Per quanto concerne invece la qualità, sempre relativamente alle auto-revisioni, è emerso che la quasi totalità dei docenti ha valutato la qualità complessiva del proprio lancio della sfida come almeno “buona” (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono circa un terzo coloro che l’hanno valutata “ottima” (i.e., poco raggiunto). In definitiva, per quanto concerne la qualità complessiva delle auto-revisioni, il risultato può considerarsi tra mediamente e molto raggiunto. Relativamente ai punteggi delle revisioni-valutazioni dei pari, è emerso che la quasi totalità dei lanci della sfida sono stati mediamente valutati almeno 4 (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono più di due terzi quelli che hanno ottenuto una valutazione media di almeno 4.67 (i.e., molto raggiunto). In definitiva, per quanto concerne il punteggio complessivo delle revisioni dei pari, il risultato può considerarsi tra molto e ampiamente raggiunto. Per quanto concerne invece la qualità complessiva media, sempre relativamente alle revisioni dei pari, è emerso che, per la maggior parte dei lanci della sfida, questa è almeno “buona” (i.e., tra molto e ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono circa la metà quelli che sono stati mediamente valutati dai pari come almeno di “buona-ottima” qualità. (i.e., mediamente raggiunto). In definitiva, per quanto concerne la qualità complessiva delle revisioni dei pari, il risultato può considerarsi quasi molto raggiunto. In conclusione, per valutare se i docenti sono stati in grado di ideare un lancio della sfida sfidante e con un’impostazione di tipo induttivo, si è deciso di considerare le valutazioni tra pari e le autovalutazioni in quanto più volte si sono dimostrate valide e affidabili, soprattutto in questo specifico ambito di applicazione (e.g., Cecchinato & Foschi, 2019; Foschi & Cecchinato, 2019a, 2019b; Foschi, Cecchinato, & Say, 2019). Al di là dei precedenti studi in tal senso, questa conclusione è ulteriormente supportata, nella specifica fattispecie qui considerata, anche da quanto emerso relativamente al risultato di apprendimento desiderato 2 di seguito discusso, in quanto i docenti

hanno revisionato in modo del tutto adeguato e con competenza l'*excellent example* proposto dai formatori. Per determinare il raggiungimento del risultato di apprendimento desiderato 2, che da un lato è relativo a se i docenti sono stati in grado di revisionare l'*excellent example* di lancio della sfida e, dall'altro, a se sono stati in grado di revisionare il lancio della sfida dei pari, sono stati considerati: relativamente all'*excellent example* le revisioni dei pari in termini di punteggio e di qualità, relativamente alle revisioni dei lanci della sfida effettuate dai pari i feedback score ottenuti da questi ultimi. Per quanto concerne l'*excellent example* in termini di qualità, tutti i docenti che lo hanno revisionato ne hanno valutato la qualità complessiva come almeno "buona" (i.e., ampiamente raggiunto) e due terzi di loro come "ottima" (i.e., molto raggiunto). In termini di punteggio invece, la maggior parte dei docenti ha valutato l'*excellent example* almeno 5 (i.e., molto raggiunto) e, di questi ultimi, quattro quinti l'hanno valutato 6 (i.e., tra molto e ampiamente raggiunto). Per quanto riguarda invece se i docenti sono stati in grado di revisionare il lancio della sfida dei pari, poiché la quasi totalità dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ne ha ottenuto uno pari ad almeno 75%, il risultato si può considerare del tutto raggiunto.

7. Incontro 3

7.1 Livello 1: Reazioni. I risultati relativi alla valutazione del terzo incontro hanno messo in luce che le modalità di conduzione dell'incontro hanno più che mediamente facilitato l'apprendimento e promosso la partecipazione attiva dei docenti, mentre hanno mediamente stimolato il loro interesse, testimoniando, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle modalità di conduzione dell'incontro sia stata del tutto positiva. I docenti hanno ritenuto inoltre i contenuti dell'incontro più che mediamente interessanti e utili per la loro attività didattica, mentre li hanno considerati solo mediamente applicabili a quest'ultima; la loro reazione complessiva nei confronti del contenuto dell'incontro è quindi del tutto positiva. I risultati dell'analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti hanno apprezzato dell'incontro consentono di spiegare e approfondire ulteriormente i risultati appena messi in luce. Infatti, per quanto concerne il processo dell'incontro, è emerso che i docenti hanno maggiormente apprezzato lo sperimentare e applicare in prima persona, direttamente quanto proposto, i.e. il cooperative learning, così come il prendere parte attivamente all'incontro. Allo stesso modo, è emerso che i docenti hanno apprezzato l'argomento dell'incontro. Ancora una volta questi risultati, coadiuvati dal terzo risultato emerso in relazione all'analisi del contenuto (i.e., aspetti "ibridi" tra contenuto e processo) - che ha messo in luce come i docenti abbiano apprezzato sia la modalità di conduzione dell'incontro che i temi dei pilastri - sembrerebbero testimoniare che l'aver riprodotto nell'incontro, in termini di "congruent teaching", le pratiche di apprendimento-insegnamento che sarebbero state proposte nella formazione stessa, abbia consentito di raggiungere la reazione positiva desiderata da parte dei docenti. Questa conclusione è ulteriormente sostenuta e ampliata dai risultati emersi dall'analisi del contenuto relativa alla domanda "Questo incontro ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?". Questi non solamente testimoniano come l'incontro abbia ampiamente fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, ma anche come abbia avuto un *impatto* sul loro comportamento e apprendimento. È emerso infatti che l'incontro ha stimolato i docenti a - i.e. ad avere l'intenzione di - utilizzare l'apprendimento cooperativo con le proprie classi e, in generale, a proporre una didattica diversa, ad ampliare il ventaglio delle metodologie didattiche, così come ha consentito ai docenti di capire e imparare come strutturare, condurre e gestire lavori di gruppo cooperativi in modo efficace. Questo risultato è nuovamente di fondamentale importanza in quanto può testimoniare come si sia nella direzione giusta per conseguire

le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti, così come in termini di conoscenze e competenze, si è proposta l'attività di formazione. Infine, i risultati dell'analisi del contenuto relativa a ciò che i docenti non hanno apprezzato dell'incontro hanno mostrato come, per molti docenti, o non ci sia stato nulla che non è stato apprezzato o, specularmente, che sia stato apprezzato tutto. La maggior parte delle rimanenti risposte invece suggerisce che sarebbe opportuno modificare l'orario di svolgimento dell'incontro. In definitiva, i docenti sono stati più che mediamente soddisfatti dell'incontro.

7.2 Livello 2: Apprendimento. Per quanto concerne il risultato di apprendimento desiderato, i.e. i docenti hanno compreso i pilastri dell'apprendimento cooperativo, poiché la quasi totalità dei docenti ha risposto correttamente "falso" a nove affermazioni su nove, il risultato si può considerare del tutto raggiunto. Per poter affermare con ragionevole certezza che il fatto che i docenti abbiano compreso i pilastri dell'apprendimento cooperativo sia da attribuire all'incontro svolto e non, per esempio, alle loro preconoscenze in merito all'apprendimento cooperativo, l'ideale sarebbe stato proporre il medesimo V/F prima dell'inizio dell'attività o comunque dell'incontro. In questo modo sarebbe stato possibile, da un lato, evincere le (pre)conoscenze dei docenti in merito all'apprendimento cooperativo e, dall'altro, riproponendo il medesimo V/F una volta terminato l'incontro, valutare gli eventuali cambiamenti di queste ultime operando un confronto tra le risposte fornite dai docenti prima dell'incontro e dopo l'incontro. Ad ogni modo, procedere in tal senso avrebbe potuto anche comportare dei rischi, come per esempio quello di *indirizzare* i docenti, durante l'attività, a ricercare conferme/disconferme delle proprie risposte piuttosto che *viversi* o concentrarsi esclusivamente sull'attività che stavano svolgendo.

8. Attività 6: Uda - Conduzione della sfida

8.1 Livello 1: Reazioni. Prima di discutere i risultati relativi alle reazioni dei docenti all'"Attività 6: Uda - Conduzione della sfida", è opportuno segnalare come questi si basino su un numero molto poco cospicuo di risposte. Queste ultime sono infatti solamente 10 e corrispondono a meno della metà dei docenti (22) che hanno svolto le due attività principali del modulo, i.e. ideato e revisionato conduzioni della sfida. L'Attività 6 infatti si è trovata a ridosso delle chiusure dovute alla pandemia di Covid-19 (il periodo di svolgimento previsto per quest'attività online era dal 10/02/2020 al 08/03/2020) ed è quindi ragionevole presumere che, sebbene la quasi totalità dei docenti partecipanti al corso abbia svolto l'attività, non abbiano poi avuto il tempo, le risorse mentali o emotive, o semplicemente la voglia, di dare un feedback all'attività appena conclusasi. Dopo questa attività infatti, la formazione è stata interrotta per tre mesi. Ad ogni modo, i risultati relativi alla valutazione dell'"Attività 6: Uda - Conduzione della sfida" hanno messo in luce che i docenti hanno trovato le risorse Guida per l'attività, Conduzioni della sfida Secondaria di primo grado, Apprendere cooperando, Pilastri dell'apprendimento cooperativo, Dibattito argomentativo e Peer Instruction più che mediamente utili nell'ideare la loro "Conduzione della sfida". Diversamente, i docenti hanno trovato le risorse Caratteristiche distintive di un'ottima "Conduzione della sfida" ed Esempi di "Conduzioni della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti e le attività Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida e Quiz sull'Apprendimento Cooperativo mediamente utili. Per le rimanenti risorse/attività del modulo non si è invece potuto procedere con le analisi inferenziali poiché la numerosità (N) o la somma di n_{INF} e n_{SUP} erano troppo esigui. Questi risultati testimoniano, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle risorse del modulo sia stata mediamente positiva. I

risultati dell'analisi delle risposte alla richiesta "Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché" consentono poi di mettere in luce come la risorsa che i docenti hanno indicato come più utile sono stati gli esempi di Conduzioni della sfida, i.e. "Conduzioni della sfida Secondaria di I grado" e "Conduzioni della sfida Secondaria di II grado", in quanto hanno consentito ai docenti di prendere spunti diretti. Diversamente, sebbene comunque la maggior parte dei docenti abbia esplicitamente indicato di non aver trovato nessuna risorsa meno utile, l'attività che i docenti hanno indicato come meno utile è stata il Quiz: Ordina le seguenti conduzioni della sfida perché soggettivo o "fuorviante" segnalando che serva materiale che ottimizzi i tempi di lavoro. Relativamente invece alle risposte alla domanda "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?", i risultati dell'analisi del contenuto non solamente testimoniano come il modulo abbia del tutto fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, ma anche come abbia avuto un *impatto* sul loro apprendimento e comportamento. È emerso che il modulo ha consentito ai docenti di apprendere diverse strategie per condurre la sfida e di imparare come strutturarla, così come li ha stimolati ad - i.e. ad avere l'intenzione di - adottare nella propria attività didattica le metodologie o le pratiche proposte per la conduzione della sfida. Questo risultato è di fondamentale importanza in quanto può testimoniare come si sia nella direzione giusta per conseguire le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti, così come di conoscenze e competenze, si è proposta l'attività di formazione.

8.2 Livello 2: Apprendimento. Per determinare il raggiungimento del risultato di apprendimento desiderato 1, relativo a se i docenti sono stati in grado di ideare una conduzione della sfida di natura costruttivista e le cui attività prevedevano una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo, sono state considerate sia le auto-revisioni che le revisioni dei pari in termini di punteggio e di qualità. Per quanto riguarda i punteggi delle prime, è emerso che la quasi totalità dei docenti ha valutato la propria conduzione della sfida almeno 4 (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono circa la metà coloro che hanno autovalutato il proprio lavoro almeno 5 (i.e., mediamente raggiunto). In definitiva, per quanto concerne il punteggio complessivo delle auto-revisioni, il risultato può considerarsi molto raggiunto. Per quanto concerne invece la qualità, sempre relativamente alle auto-revisioni, è emerso che la quasi totalità dei docenti ha valutato la qualità complessiva della propria conduzione della sfida come almeno "buona" (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono circa un terzo coloro che l'hanno valutata "ottima" (i.e., poco raggiunto). In definitiva, per quanto concerne la qualità complessiva delle auto-revisioni, il risultato può considerarsi tra mediamente e molto raggiunto. Relativamente ai punteggi delle revisioni-valutazioni dei pari, è emerso che la quasi totalità delle conduzioni della sfida è stata mediamente valutata almeno 4 (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra queste, sono più di due terzi quelle che hanno ottenuto una valutazione media di almeno 4.67 (i.e., molto raggiunto). In definitiva, per quanto concerne il punteggio complessivo delle revisioni dei pari, il risultato può considerarsi tra molto e ampiamente raggiunto. Per quanto concerne invece la qualità complessiva media, sempre relativamente alle revisioni dei pari, è emerso che, per la quasi totalità delle conduzioni della sfida, questa è almeno "buona" (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra queste, sono circa la metà quelle che sono state mediamente valutate dai pari come almeno di "buona-ottima" qualità. (i.e., mediamente raggiunto). In definitiva, per quanto concerne la qualità complessiva delle revisioni dei pari, il risultato può considerarsi tra quasi molto raggiunto. In conclusione, come già precedentemente messo in luce, per valutare se i docenti sono stati in grado di ideare una conduzione della sfida di natura costruttivista e le cui attività prevedevano una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo, si è deciso di considerare le valutazioni tra pari e le autovalutazioni in quanto più volte si sono dimostrate valide e affidabili, soprattutto in questo specifico ambito di

applicazione (e.g., Cecchinato & Foschi, 2019; Foschi & Cecchinato, 2019a, 2019b; Foschi et al., 2019). Al di là dei precedenti studi in tal senso, questa conclusione è ulteriormente supportata, nella specifica fattispecie qui considerata, anche da quanto emerso relativamente al risultato di apprendimento desiderato 2 di seguito discusso, in quanto i docenti hanno revisionato in modo del tutto adeguato e con competenza l'*excellent example* proposto dai formatori. Per determinare il raggiungimento del risultato di apprendimento desiderato 2, che da un lato è relativo a se i docenti sono stati in grado di revisionare l'*excellent example* di conduzione della sfida e, dall'altro, a se sono stati in grado di revisionare la conduzione della sfida dei pari, sono stati considerati: relativamente all'*excellent example* le revisioni dei pari in termini di punteggio e di qualità, relativamente alle revisioni delle conduzioni della sfida effettuate dai pari i feedback score ottenuti da questi ultimi. Per quanto concerne l'*excellent example* in termini di qualità, tutti i docenti che lo hanno revisionato ne hanno valutato la qualità complessiva come almeno "buona" (i.e., ampiamente raggiunto) e tre quarti di loro come "ottima" (i.e., molto raggiunto). In termini di punteggio invece, la maggior parte dei docenti ha valutato l'*excellent example* almeno 5 (i.e., molto raggiunto) e, di questi ultimi, quasi quattro quinti l'hanno valutato 6 (i.e., tra molto e ampiamente raggiunto). Per quanto riguarda invece se i docenti sono stati in grado di revisionare la conduzione della sfida dei pari, poiché la quasi totalità dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ne ha ottenuto uno pari ad almeno 75%, il risultato si può considerare del tutto raggiunto.

9. Attività 7: UdA - Chiusura della sfida

9.1 Livello 1: Reazioni. I risultati relativi alla valutazione dell'"Attività 7: UdA - Chiusura della sfida" hanno messo in luce che i docenti hanno trovato le risorse Guida per l'attività, Caratteristiche distintive di un'ottima Chiusura della sfida, Esempi di "Chiusure della sfida" di diversa qualità con valutazioni e commenti e Indicazioni per la progettazione dell'UdA - Chiusura della sfida, Chiusure della sfida Secondaria di primo grado, Perché vi abbiamo proposto e vi proponiamo la revisione tra pari e l'auto-revisione e Compiti autentici e rubriche, nonché l'attività Quiz: Ordina le seguenti chiusure della sfida più che mediamente utili nell'ideare la loro "Chiusura della sfida". Diversamente, i docenti hanno trovato la risorsa Chiusure della sfida Secondaria di secondo grado e l'attività Quiz sulla valutazione tradizionale solo mediamente utili. Questi risultati testimoniano, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle risorse del modulo sia stata del tutto positiva. I risultati dell'analisi delle risposte alla richiesta "Per favore esplicita quale risorsa hai trovato più utile e perché" consentono di approfondire ulteriormente quanto appena messo in luce. In particolare, è emerso, coerentemente con la dimensione dell'effetto calcolata, che la risorsa che i docenti hanno indicato come più utile sono stati gli esempi di Chiusure della sfida, i.e. "Chiusure della sfida Secondaria di I grado" e "Chiusure della sfida Secondaria di II grado", in quanto li hanno orientati nella formulazione della loro chiusura della sfida. Per quanto concerne invece le risorse ritenute meno utili, come già riscontrato per esempio relativamente al lancio della sfida, le più citate sono nuovamente le Chiusure della sfida secondaria I/II grado in quanto ai docenti interessavano di più le chiusure relative al proprio grado scolastico, mentre consideravano meno utili le risorse non adatte al loro contesto di insegnamento e al livello dei loro alunni. A differenza della valutazione degli altri due moduli relativi all'UdA, quella dell'"Attività 7: UdA - Chiusura della sfida" ha previsto anche la valutazione del contenuto del modulo. Diversamente dai moduli precedenti, che erano stati preceduti e introdotti da un incontro in presenza, la situazione pandemica non solamente non ha consentito lo svolgersi di un incontro faccia a faccia, ma ha anche ridefinito il focus e gli argomenti dell'incontro svolto online. L'attività di chiusura della

sfida è stata quindi svolta autonomamente online dai docenti. Per tale ragione, nel questionario di valutazione, ai docenti sono stati proposti anche item relativi al contenuto del modulo, solitamente inclusi nella valutazione dell'incontro che introduceva l'attività. I risultati relativi a questi ultimi hanno messo in luce come i docenti abbiano ritenuto i contenuti del modulo più che mediamente interessanti, utili e applicabili per la loro attività didattica; la loro reazione complessiva nei confronti del contenuto del modulo è quindi del tutto positiva. Relativamente invece alle risposte alla domanda "Questo modulo ti ha fornito stimoli per la tua attività didattica? Quali?", i risultati dell'analisi del contenuto non solamente testimoniano come il modulo abbia del tutto fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica, ma anche come l'incontro abbia avuto un *impatto* sul loro apprendimento e comportamento. È emerso che il modulo ha consentito ai docenti di imparare nuove modalità o strategie diverse di valutazione e come strutturare la conclusione della sfida, come pure di comprendere l'importanza della valutazione tra pari e di apprendere come strutturarla e metterla in atto. È emerso inoltre che il modulo ha stimolato i docenti ad - i.e. ad avere l'intenzione di - sperimentare e attuare modalità, pratiche, metodi di valutazione diversi. Questo risultato è di fondamentale importanza in quanto può testimoniare come si sia nella direzione giusta per conseguire le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti, così come in termini di conoscenze e competenze, si è proposta l'attività di formazione.

9.2 Livello 2: Apprendimento. Per determinare il raggiungimento del risultato di apprendimento desiderato 1, relativo a se i docenti sono stati in grado di ideare una chiusura della sfida le cui attività di valutazione erano di natura formativa e finalizzate all'apprendimento, sono state considerate sia le auto-revisioni che le revisioni dei pari in termini di punteggio e di qualità. Per quanto riguarda i punteggi delle prime, è emerso che la quasi totalità dei docenti ha valutato la propria chiusura della sfida almeno 4 (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono più di due terzi coloro che hanno autovalutato il proprio lavoro almeno 5 (i.e., mediamente raggiunto). In definitiva, per quanto concerne il punteggio complessivo delle auto-revisioni, il risultato può considerarsi molto raggiunto. Per quanto concerne invece la qualità, sempre relativamente alle auto-revisioni, è emerso che la quasi totalità dei docenti ha valutato la qualità complessiva della propria chiusura della sfida come almeno "buona" (i.e., ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono circa la metà coloro che l'hanno valutata "ottima" (i.e., mediamente raggiunto). In definitiva, per quanto concerne la qualità complessiva delle auto-revisioni, il risultato può considerarsi molto raggiunto. Relativamente ai punteggi delle revisioni-valutazioni dei pari, è emerso che quasi quattro quinti delle chiusure della sfida sono state mediamente valutate almeno 4 (i.e., tra molto e ampiamente raggiunto) e, tra questi, sono circa due terzi quelle che hanno ottenuto una valutazione media di almeno 4.67 (i.e., molto raggiunto). In definitiva, per quanto concerne il punteggio complessivo delle revisioni dei pari, il risultato può considerarsi molto raggiunto. Per quanto concerne invece la qualità complessiva media, sempre relativamente alle revisioni dei pari, è emerso che, per più di due terzi delle chiusure della sfida, questa è almeno "buona" (i.e., molto raggiunto) e, tra queste, sono più della metà quelle che sono state mediamente valutate dai pari come almeno di "buona-ottima" qualità (i.e., tra mediamente e molto raggiunto). In definitiva, per quanto concerne la qualità complessiva delle revisioni dei pari, il risultato può considerarsi quasi molto raggiunto. In conclusione, come già precedentemente messo in luce, per valutare se i docenti sono stati in grado di ideare una chiusura della sfida le cui attività di valutazione erano di natura formativa e finalizzate all'apprendimento, si è deciso di considerare le valutazioni tra pari e le autovalutazioni in quanto più volte si sono dimostrate valide e affidabili, soprattutto in questo specifico ambito di applicazione (e.g., Cecchinato & Foschi, 2019; Foschi & Cecchinato, 2019a, 2019b;

Foschi et al., 2019). Al di là dei precedenti studi in tal senso, questa conclusione è ulteriormente supportata, nella specifica fattispecie qui considerata, anche da quanto emerso relativamente al risultato di apprendimento desiderato 2 di seguito discusso, in quanto i docenti hanno revisionato in modo del tutto adeguato e con competenza l'*excellent example* proposto dai formatori. Per determinare il raggiungimento del risultato di apprendimento desiderato 2, il quale è relativo, da un lato, a se i docenti sono stati in grado di revisionare l'*excellent example* di chiusura della sfida e, dall'altro, a se sono stati in grado di revisionare la chiusura della sfida dei pari, sono stati considerati: relativamente all'*excellent example* le revisioni dei pari sia in termini di punteggio che di qualità, relativamente alle revisioni delle chiusure della sfida effettuate dai pari i feedback score ottenuti da questi ultimi. Per quanto concerne l'*excellent example* in termini di qualità, tutti i docenti che lo hanno revisionato ne hanno valutato la qualità complessiva come almeno "buona" (i.e., ampiamente raggiunto) e la quasi totalità di loro come "ottima" (i.e., ampiamente raggiunto). In termini di punteggio invece, due terzi dei docenti ha valutato l'*excellent example* almeno 5 (i.e., molto raggiunto) e, di questi ultimi, più di quattro quinti l'ha valutato 6 (i.e., quasi ampiamente raggiunto). Per quanto riguarda invece se i docenti sono stati in grado di revisionare la conduzione della sfida dei pari, poiché la quasi totalità dei docenti per i quali il feedback score è disponibile ne ha ottenuto uno pari ad almeno 75%, il risultato si può considerare del tutto raggiunto.

Post attività di formazione

1. Livello 1: Reazioni

I risultati relativi alla valutazione complessiva dell'attività di formazione hanno messo in luce che le modalità di conduzione di quest'ultima hanno più che mediamente, con una dimensione dell'effetto "grande", facilitato l'apprendimento, stimolato l'interesse e promosso la partecipazione attiva dei docenti, nonché proposto spunti pratici applicabili nella loro attività didattica. Questi risultati testimoniano, in definitiva, come complessivamente la reazione dei docenti alle modalità di conduzione dell'attività di formazione sia stata del tutto positiva. Analogamente i docenti hanno ritenuto i contenuti dell'attività di formazione più che mediamente, con una dimensione dell'effetto "grande", interessanti, utili e applicabili per la loro attività didattica; anche la loro reazione complessiva nei confronti del contenuto dell'attività di formazione è quindi del tutto positiva. I risultati dell'analisi del contenuto relativa agli aspetti del corso che i docenti hanno trovato particolarmente produttivi consentono di spiegare e approfondire ulteriormente i risultati appena messi in luce. Infatti, per quanto concerne il processo, i.e. le modalità di conduzione della formazione, è principalmente emerso che i docenti hanno riconosciuto come particolarmente produttivi lo sperimentare in prima persona, direttamente la didattica proposta, l'essere protagonisti dell'apprendimento, così come le attività in presenza, in particolare gli aspetti pratici messi in atto durante questi ultimi, il confronto diretto con i colleghi e con i formatori. Allo stesso modo, è emerso che, in termini di contenuti, i docenti hanno riconosciuto come particolarmente produttivi l'uso di nuove tecnologie digitali utili e declinate a seconda dell'unità di apprendimento e degli obiettivi da perseguire e gli esempi di lancio della sfida, declinati nei contesti delle varie discipline. Come già riscontrato nelle valutazioni condotte in itinere, ancora una volta questi risultati, coadiuvati da un altro risultato emerso in relazione all'analisi del contenuto (i.e., aspetto "ibrido" tra contenuto e processo) che ha messo in luce come sia stata apprezzata la possibilità di progettare una lezione seguendo un modello strutturale estrapolato dagli esempi concreti proposti e dalle basi teoriche fornite, sembrerebbero testimoniare

che l'aver riprodotto nelle attività di formazione, in termini di "congruent teaching", le pratiche di apprendimento-insegnamento che sarebbero state proposte nella formazione stessa, abbia consentito di raggiungere la reazione positiva desiderata da parte dei docenti. In aggiunta, anche i risultati delle risposte relative alla domanda "Quali contenuti dell'attività di formazione hai ritenuto più significativi per la tua attività didattica?" consentono di spiegare e approfondire ulteriormente il risultato relativo alla valutazione del contenuto dell'attività di formazione, così come quello emerso dall'analisi del contenuto delle risposte dei docenti. I contenuti dell'attività di formazione che i docenti hanno ritenuto più significativi per la loro attività didattica possono essere infatti riassunti nel ciclo di apprendimento-insegnamento proposto. I contenuti indicati riguardano infatti tutte e tre le fasi - lancio, conduzione e chiusura della sfida -, testimoniando l'importanza che questi contenuti hanno avuto all'interno della formazione e per i docenti stessi. Ancora, i risultati dell'analisi del contenuto relativa alla domanda "In che modo il coinvolgimento nelle attività di formazione ha rappresentato uno stimolo per la tua attività didattica?" testimoniano come complessivamente il coinvolgimento nelle attività di formazione non solamente abbia rappresentato uno stimolo per l'attività didattica dei docenti, ma anche come, in particolare, abbia avuto un *impatto* sul loro apprendimento e comportamento. È emerso infatti che le attività di formazione hanno permesso ai docenti di acquisire nuove competenze in ambito didattico in relazione, in termini generali, alle metodologie didattiche o ai diversi approcci alla didattica affrontati o, nello specifico, alla valutazione formativa e all'apprendimento cooperativo. È emerso inoltre che le attività di formazione hanno insegnato ai docenti un uso più consapevole e fruttuoso delle tecnologie, consentendo loro di implementare le proprie competenze digitali e di progettare attività didattiche utilizzando maggiormente le tecnologie a disposizione, così come a rivalutare nuove modalità di presentazione dei contenuti e nuove metodologie per veicarli, nonché li hanno stimolati nella progettazione delle lezioni del prossimo anno scolastico. Questo risultato è di fondamentale importanza in quanto può testimoniare come l'attività di formazione sia stata in grado di raggiungere le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti, così come di conoscenze e competenze, si era proposta. Questa conclusione è ulteriormente supportata dai risultati relativi alla domanda "Consigliaresti questo corso ad altre/i docenti? Perché?", dai quali emerge come due terzi dei docenti lo consiglierebbero ad altre/i docenti, mentre un terzo non saprebbe, nessun docente invece non lo consiglierebbe. Le ragioni principali per le quali i docenti consiglierebbero il corso vertono sull'apertura, l'aggiornamento e la scoperta di nuove metodologie didattiche, metodi d'insegnamento e modalità per coinvolgere i ragazzi, così come sul poter conoscere nuove modalità di pensare il proprio lavoro di insegnanti/educatori. Consiglierebbero inoltre il corso perché stimola il dubbio riguardo alla validità della lezione frontale che, seppur sempre valida, deve essere integrata con modalità di lavoro più coinvolgenti. I docenti ritengono inoltre necessaria una formazione sulla didattica pur segnalando che, per chi non ha mai fatto corsi di didattica, possa risultare difficile "accettare" alcune novità didattiche proposte. Infine, una parte leggermente meno cospicua ha invece segnalato che lo consiglierebbe perché aiuta a non avere paura della tecnologia ma a considerarla parte della quotidianità anche a scuola. Diversamente, per quanto concerne i docenti che hanno segnalato che non saprebbero se consigliarlo, purtroppo su sei docenti solo tre hanno esplicitato le loro motivazioni. In particolare un docente ha segnalato di aver trovato le prime lezioni del corso un po' lunghe e discorsive e che gli sarebbe piaciuto progettare le attività didattiche non individualmente ma agli incontri, magari assieme ad alcuni colleghi; un docente che il corso è impegnativo dal punto di vista delle attività da fare extra e che quindi ogni docente dovrebbe essere ben consapevole del tempo che dovrà dedicare anche a questa attività, oltre a tutto il resto; un docente infine perché ritiene che non sia una modalità di apprendimento utilizzabile in tutte le materie

scolastiche e che quindi sarebbe prima necessaria un'analisi sulla sua fattibilità. Le motivazioni dei docenti che hanno indicato che non saprebbero se consigliare il corso sono state qui riportate nella loro interezza, a differenza di quelle relative ai docenti che lo consiglierebbero che sono state discusse in termini riassuntivi, in quanto consentono di mettere in luce le analogie che vi sono tra queste motivazioni e quanto indicato da altri docenti relativamente agli aspetti del corso che si potrebbero migliorare e che quindi si potrà considerare per il futuro. Infatti, dai risultati dell'analisi del contenuto delle risposte dei docenti alla domanda "Ci sono aspetti del corso che ci potresti indicare come migliorare?" è emerso principalmente che i docenti gradirebbero o preferirebbero svolgere più attività in presenza, diminuendo le attività da fare in "autonomia". I docenti hanno inoltre segnalato che un elemento di criticità che andrebbe migliorato è il carico di lavoro, che è superiore rispetto alla disponibilità di tempo che hanno per dedicarsi alle attività di formazione. In linea con questo risultato si ritiene anche quello emerso relativamente all'orario di svolgimento degli incontri in presenza che, nello specifico, i docenti hanno segnalato che preferirebbero effettuare al mattino. Questo per molti docenti significherebbe poter essere esonerati dall'insegnamento per partecipare ad attività di formazione durante l'orario di servizio; in questo modo, probabilmente, la percezione e l'effettiva disponibilità di tempo migliorerebbe.

2. Livello 2: Apprendimento

2.1 Riflessione didattica. I risultati relativi alla valutazione della riflessione didattica hanno messo in luce come l'attività di formazione abbia significativamente più che mediamente, con una dimensione dell'effetto "grande", stimolato i docenti a riflettere sulla loro didattica.

2.2 Apprendimento percepito. I risultati dell'analisi tematica delle risposte alla domanda "Cosa ritieni di aver appreso a seguito dell'attività di formazione?" consentono di spiegare e approfondire ulteriormente il risultato appena messo in luce poiché hanno consentito di conoscere e di avere una panoramica di ciò che i docenti ritengono di aver imparato a seguito dell'attività di formazione. In particolare, i docenti ritengono di aver appreso principalmente a progettare e realizzare attività didattiche in termini di sfida, che sollecitino l'interesse degli alunni e li spingano a partecipare attivamente alla lezione, a progettare attività per condurre quest'ultima (soprattutto in termini di *cooperative learning*), a ideare una chiusura della sfida, ad attuare, sviluppare e anche a cogliere l'importanza della valutazione formativa e tra pari. Un'altra parte di docenti, sebbene un po' meno cospicua, ritiene invece di aver appreso o consolidato, a seguito dell'attività di formazione, come utilizzare alcune nuove tecnologie (soprattutto Prezi e NearPod) e come programmare attività didattiche attraverso queste ultime. Questo risultato è in aggiunta coadiuvato dai risultati relativi al *Livello 5: Comportamento* più avanti discussi.

2.3 Pre-post: Competenze. In aggiunta, i risultati relativi alla valutazione delle differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nella competenza percepita dai docenti relativamente ad alcune attività supportano ulteriormente quanto appena messo in luce. Questi in particolare hanno mostrato che c'è stata una differenza positiva statisticamente significativa, con una dimensione dell'effetto "grande", nella competenza percepita dai docenti relativamente a: Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom); Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi (es. TED-Ed, NearPod); Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione; Attuare pratiche di "Apprendimento attivo"; Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi"; Realizzare attività di "Cooperative learning"; Attuare pratiche di valutazione

formativa; Realizzare attività didattiche in termini di “sfida” agli studenti. Non c’è stata invece una differenza statisticamente significativa per quanto concerne: Realizzare presentazioni educative multimediali, Realizzare video didattici e Realizzare un “Dibattito argomentativo”. Questi ultimi tre risultati sono facilmente comprensibili. Per quanto concerne il dibattito argomentativo, l’attività di formazione infatti non ha condotto attività espressamente dedicate a quest’ultimo, ma lo ha proposto tra le molteplici possibilità offerte per condurre la sfida. Lo stesso vale per i video didattici, per i quali, sebbene un’attività fosse stata effettivamente progettata e predisposta in Moodle, è stata proposta ai docenti come attività facoltativa e nessun docente vi ha partecipato¹⁷⁹. Per quanto riguarda infine le presentazioni educative multimediali probabilmente questo item risente di un bias. Infatti, poiché era stato formulato in questo modo nell’indagine condotta prima dell’inizio dell’attività di formazione, è stato mantenuto uguale anche nell’indagine post qui considerata, sebbene non rispecchiasse esattamente quanto svolto con l’attività di formazione. In termini di presentazioni didattiche, il rispettivo modulo dell’attività ha incluso sia presentazioni realizzate con l’ausilio di Prezi, sia tramite NearPod. Quest’ultimo ambiente però, al posto di essere incluso nell’item relativo alle presentazioni, era stato - e lo è stato anche nell’indagine post formazione - incluso in quello relativo alle lezioni digitali. Ad ogni modo, anche per quest’ultimo item risulta problematica l’interpretazione dei risultati. Non è infatti possibile sostenere che il cambiamento relativamente alla competenza percepita dei docenti in merito a realizzare lezioni digitali con ambienti educativi (es. TED-Ed, NearPod), sia da attribuire esclusivamente all’attività di formazione. Sicuramente quest’ultima ha contribuito a migliorare le competenze dei docenti in merito, ma queste sono state ulteriormente perfezionate dall’uso costante che i docenti hanno fatto di NearPod durante il periodo di didattica a distanza (DaD). Sappiamo infatti dai docenti che questo è stato l’ambiente privilegiato per lo svolgimento delle lezioni in DaD. Per quanto concerne invece le restanti attività per le quali si è riscontrata una differenza positiva statisticamente significativa, è possibile affermare con ragionevole certezza che il miglioramento sia attribuibile all’attività di formazione. Da un lato infatti i docenti nel corso dell’anno scolastico considerato non hanno svolto attività di formazione sovrapponibili o simili a quella qui esaminata. Dall’altro, la molteplicità di risultati emersi in tal senso dalla valutazione condotta in itinere fanno propendere per concludere che sia stata l’attività di formazione a migliorare le competenze dei docenti relativamente all’attuazione di pratiche e attività di apprendimento basato su problemi, apprendimento attivo, cooperative learning, valutazione formativa, tra pari e autovalutazione, in termini di “sfida” agli studenti, nonché all’utilizzo in qualità di docente un Learning Management System. Questa conclusione è ulteriormente sostenuta dal fatto che proprio su quanto non espressamente affrontato con le attività di formazione non si siano riscontrati cambiamenti significativi. Questo risultato è in aggiunta coadiuvato dai risultati relativi al *Livello 5: Comportamento*, più avanti discussi.

¹⁷⁹ Si reputa comunque opportuno segnalare che due docenti hanno svolto i quiz in apertura del modulo. I quiz proposti in particolare erano sette, ciascuno conteneva una videolezione che trattava lo stesso argomento (il Teorema di Pitagora), argomento scelto unicamente per condividere come potesse essere affrontato da prospettive diverse. Ogni quiz proponeva alcune domande inerenti alla videolezione da visualizzare prima di iniziare a svolgere il quiz. Le videolezioni, al di là dei contenuti, adottavano differenti modalità che invitavano i docenti a riconoscere e indicare rispondendo alle domande dei relativi quiz. Al termine del quiz, i docenti avevo accesso a diversi feedback che avrebbero dato loro ulteriori stimoli sui video e sulle loro caratteristiche.

3. Livello 3: Credenze e atteggiamenti

3.1 Pre-post: Uso delle tecnologie digitali nella didattica. I risultati relativi alla valutazione delle differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nell'atteggiamento dei docenti nei confronti dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica e nella percezione della loro facilità d'uso hanno messo in luce come, in merito a questi due aspetti, non vi sia stato un cambiamento statisticamente significativo. Diversamente, si è riscontrato un cambiamento positivo statisticamente significativo, con una dimensione dell'effetto "moderata", relativamente all'utilità percepita dai docenti riguardo all'uso delle tecnologie digitali nella didattica. Sebbene non possa essere affermato con certezza che il miglioramento sia attribuibile all'attività di formazione, considerando il periodo di DaD che ha visto coinvolti docenti e studenti e che quindi potrebbe aver contribuito a evidenziare l'utilità delle tecnologie digitali, quest'ultimo risultato è comunque a maggior ragione rilevante in quanto l'utilità percepita dei docenti nei confronti dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica era già molto elevata prima dell'attività di formazione. Anche l'atteggiamento dei docenti era già elevato in precedenza ma non è significativamente aumentato; il fatto che l'atteggiamento sia rimasto invariato si ritiene decisamente rilevante. L'atteggiamento dei docenti, infatti, a causa degli stravolgimenti nella didattica dovuti dall'introduzione della DaD, avrebbe anche potuto risentirne negativamente. A tal proposito si ritiene significativo riportare un passaggio della risposta proposta da una docente come riflessione generale sulla formazione "[...] Ho invece sofferto le parti di elaborazione da fare a casa al computer. In parte perché con il periodo in FAD¹⁸⁰ sinceramente ne ho avuto abbastanza e in parte perché trovo molto più produttivo discutere con le persone. [...]". Maggiormente complesso è invece leggere il risultato relativo alla facilità d'uso percepita in quanto era *medio* prima della formazione ed è rimasto tale anche una volta conclusasi. È ulteriormente problematico spiegare questo dato in virtù del fatto che, contestualmente alla formazione, i docenti hanno dovuto, a causa della pandemia di Covid-19, gestire e affrontare la DaD e quindi ricorrere e fare ampio uso delle tecnologie digitali. Potrebbe essere probabile che essersi ritrovati a dover gestire una modalità didattica quasi mai sperimentata in precedenza¹⁸¹ non abbia agevolato, anzi forse abbia ostacolato, il fatto di percepire l'uso delle tecnologie digitali nella didattica come facile.

3.2 Pre-post: Credenze sul valore delle tecnologie. I risultati relativi alla valutazione delle differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nelle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento hanno messo in luce come ci sia stato un cambiamento positivo statisticamente significativo, con un effetto "grande", relativamente a queste ultime. Nuovamente, sebbene non possa essere con certezza affermato che il miglioramento sia attribuibile all'attività di formazione, considerando il periodo di DaD che ha visto coinvolti docenti e studenti e che quindi potrebbe aver contribuito a evidenziare, concretizzare e dar prova del valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento, quest'ultimo risultato è comunque a maggior ragione rilevante in quanto le credenze dei docenti sul valore delle tecnologie erano già molto positive prima dell'attività di formazione.

¹⁸⁰ La maggior parte dei docenti dell'istituto, in considerazione di quanto espresso nella successiva nota, spesso parla di Formazione A Distanza (FAD).

¹⁸¹ Solo una minima parte dei docenti aveva infatti già familiarità con la gestione di attività online. Si tratta dei docenti che insegnano al liceo delle scienze umane internazionale quadriennale, il quale prevede che, su base settimanale, all'incirca tre ore siano di lezioni su piattaforma multimediale da casa, da loro definita Formazione A Distanza (FAD).

3.3 Pre-post: Sperimentazione di pratiche didattiche diverse. I risultati relativi alla valutazione delle differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nell'atteggiamento dei docenti e nella loro autoefficacia percepita nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse hanno messo in luce come non vi sia stato un cambiamento statisticamente significativo. Diversamente, si è riscontrato un cambiamento negativo statisticamente significativo, con una dimensione dell'effetto "grande", relativamente alla controllabilità percepita dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse. Per quanto riguarda l'atteggiamento dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse, come per l'uso delle tecnologie digitali nella didattica, si ritiene rilevante il fatto che quest'ultimo, già molto positivo prima della formazione, sia rimasto tale anche una volta conclusasi quest'ultima. La "dura prova" della DaD, di un setting diverso, di un carico di lavoro aumentato e cambiato, lo stravolgimento delle abitudini didattiche, delle modalità di interagire e relazionarsi con i propri studenti e studentesse, così come con i propri colleghi, l'assenza di una classe "fisica" avrebbero anche potuto avere un impatto negativo sull'atteggiamento dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse. I docenti, infatti, non solamente stavano già sperimentando, senza averlo scelto una didattica diversa con tutte le difficoltà del caso, ma avrebbero anche potuto sentirsi stanchi, avere un atteggiamento negativo nei confronti di questo "cambiamento" che avrebbe potuto ripercuotersi sul loro atteggiamento verso i "cambiamenti" in generale. Questa conclusione, e più in generale l'impatto che la pandemia, con tutto quello che ha comportato, ha avuto sui docenti è ulteriormente supportata dal terzo risultato - più avanti discusso - relativo alla controllabilità percepita. Per quanto concerne invece l'autoefficacia percepita nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse è ragionevole presumere che, oltre alle considerazioni appena espresse relativamente agli effetti e all'impatto della pandemia, sia in aggiunta probabile che il fatto che i docenti non abbiano avuto la possibilità di sperimentare concretamente con i propri studenti quanto progettato e realizzato con l'attività di formazione - come più volte ribadito infatti a causa della pandemia di Covid-19 la settimana di sperimentazione in classe non si è mai realizzata - non li abbia agevolati nel percepirsi efficaci, in grado di poterlo effettivamente fare, di poter effettivamente *testare* le proprie proposte didattiche e, in definitiva, di incrementare la propria autoefficacia percepita. Infine, come anticipato, si è riscontrato un cambiamento negativo statisticamente significativo, con una dimensione dell'effetto "grande", relativamente alla controllabilità percepita dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse. Si ritiene che questo risultato non sia infatti da attribuire alla formazione quanto al momento di incertezza vissuto dai docenti, tale per cui, rispetto a prima che la formazione iniziasse e quindi prima della pandemia, i docenti non si sono più ritenuti in grado di poter significativamente controllare la sperimentazione di pratiche didattiche diverse.

3.4 Pre-post: Convinzioni su insegnamento e apprendimento. I risultati relativi alla valutazione delle differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nelle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento hanno messo in luce come ci sia stato un cambiamento positivo statisticamente significativo, con un effetto "grande", relativamente a queste ultime. A differenza di quanto discusso relativamente alle credenze dei docenti in merito al valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento, si ritiene ragionevole presumere che questo risultato, che testimonia un aumento delle convinzioni costruttiviste dei docenti - relativamente all'apprendimento degli studenti e al ruolo dell'insegnante in tale processo -, possa essere attribuito all'attività di formazione. Diversamente che per le credenze relative al valore delle tecnologie digitali sulle quali la pandemia potrebbe aver inciso positivamente, non si ritiene che quest'ultima avrebbe potuto incidere

così positivamente sulle convinzioni di natura costruttivista, quanto, viceversa, su quelle di natura trasmissiva. Infatti, per quanto ci è stato riportato dai docenti, le attività di DaD sono state o a carattere principalmente frontale o in auto-formazione. Questa conclusione è ulteriormente supportata dal fatto che, come messo in luce relativamente alle competenze, da un lato i docenti nel corso dell'anno scolastico considerato non hanno svolto attività di formazione sovrapponibili o simili, in termini di processo e contenuto, a quella qui esaminata e, dall'altro, anche la molteplicità di risultati emersi in tal senso dalla valutazione condotta in itinere fanno propendere per tale conclusione.

4. Livello 5: Comportamento

4.1 Uso delle nuove conoscenze e competenze. I risultati relativi alla valutazione dell'uso delle nuove conoscenze e competenze da parte dei docenti hanno messo in luce come, in generale, i docenti hanno significativamente ritenuto, con una dimensione dell'effetto "grande", che l'attività di formazione abbia avuto o avrà un impatto positivo sulla loro pratica didattica e che hanno integrato o integreranno ciò che hanno appreso durante l'attività di formazione nella loro pratica didattica. Nello specifico, hanno significativamente ritenuto, con una dimensione dell'effetto "grande", che, da quando hanno partecipato all'attività di formazione, hanno sperimentato o sperimenteranno pratiche di valutazione formativa, attività didattiche basate sulla sfida e nuove tecnologie digitali nella loro pratica didattica. Allo stesso modo, i docenti hanno significativamente ritenuto, con una dimensione dell'effetto "grande", che l'attività di formazione li ha portati o porterà a progettare attività didattiche declinate in Unità di Apprendimento, così come, con un effetto "moderato", ha contribuito a migliorare l'uso delle tecnologie digitali nella loro pratica didattica. Questi risultati testimoniano, in definitiva, come complessivamente i docenti hanno usato, applicato o applicheranno le conoscenze e le competenze sviluppate con l'attività di formazione.

4.2 Pre-post: Sperimentazione di pratiche didattiche diverse. I risultati relativi alla valutazione delle differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione nell'intenzione dei docenti hanno messo in luce come ci sia stato un cambiamento positivo statisticamente significativo, con una dimensione dell'effetto "grande", nella loro intenzione di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico. Questo risultato si ritiene di notevole portata soprattutto relativamente a quanto emerso in merito al decremento della controllabilità percepita dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse. Relativamente alla Teoria del comportamento pianificato infatti la controllabilità percepita ha un forte impatto sull'intenzione di mettere in atto un comportamento, potrebbe essere plausibile ritenere che l'attività di formazione possa essere stata un fattore protettivo che ha consentito ai docenti di preservare e, anzi, incrementare la propria intenzione di sperimentare pratiche didattiche diverse.

4.3 Pre-post: Didattica. Lo strumento relativo alla sezione "Didattica", considerato *pre attività di formazione*, non è invece stato considerato *post*. Nonostante quest'ultimo abbia una notevole rilevanza per quanto affrontato con l'attività di formazione - è stato infatti formulato proprio tenendo in considerazione il ciclo di apprendimento-insegnamento articolato in lancio (didattica induttiva vs didattica deduttiva), conduzione (didattica costruttivista vs didattica trasmissiva) e chiusura della sfida (valutazione formativa vs valutazione sommativa) - non sarebbe stato né adeguato né opportuno proporlo ai docenti una volta conclusasi l'attività di formazione, in quanto completamente fuori luogo rispetto alla realtà scolastica e didattica che stavano vivendo in quel momento a causa della pandemia di Covid-19.

5. Capitolo 5: Conclusioni

La società attuale, caratterizzata dalla complessità e da una sempre più rapida e profonda trasformazione, richiede alla Scuola di rinnovarsi per rispondere a nuove e diversificate richieste educative indotte dalle trasformazioni dei processi di creazione e condivisione della conoscenza. In questo necessario processo di innovazione, un ruolo preminente è svolto dagli e dalle insegnanti che sono chiamati a innovare, adattare e sviluppare in maniera sistematica le loro pratiche didattiche per sostenere i propri studenti nello sviluppo delle conoscenze e delle competenze che consentano loro di avere successo nella vita e nel lavoro. Nella società odierna i docenti sono chiamati a trasformare la propria visione educativa e le proprie pratiche didattiche per affrontare un contesto socio-culturale mutevole, gestire classi sempre più eterogenee, avvalersi di nuovi strumenti comunicativi, di nuove strategie conoscitive e metodologie educative. Contestualmente, la ricerca educativa produce costantemente nuove conoscenze sui processi di insegnamento-apprendimento e mentre questo ambito di conoscenza si espande, nuove competenze sono richieste agli insegnanti in tutti gli ordini scolari. In questo scenario, la professione docente è divenuta oggi più dinamica, sfidante e impegnativa di quanto non sia mai stato in passato. Ne consegue che il miglioramento della qualità della formazione dei docenti è divenuto uno degli obiettivi strategici in materia di istruzione a livello internazionale, così come in Europa e in Italia. In particolare viene ribadito come sia fondamentale che i docenti si impegnino e siano supportati nel condurre un processo di permanente revisione, aggiornamento, sviluppo delle loro conoscenze e competenze professionali. A tal proposito, il CPD dei docenti viene identificato come un fattore decisivo per assicurare e migliorare la qualità dell'agire educativo e didattico, è posto al centro della strategia per l'innovazione e il miglioramento del sistema educativo a livello internazionale, così come in Europa e in Italia, e gli stessi docenti ne esprimono un elevato bisogno. In definitiva, i sistemi educativi attribuiscono sempre più importanza alla qualità e alla professionalità dei propri insegnanti. L'importanza di migliorare queste ultime, così come il sistema scolastico nel suo complesso, nonché la qualità dell'apprendimento degli studenti si traduce nel riconoscere il CPD dei docenti come l'elemento decisivo per raggiungere tali obiettivi.

Sulla qualità e la valutazione del CPD

In questo scenario, emerge come prioritaria la necessità di interrogarsi sulla qualità delle attività di CPD che vengono messe in atto. Numerosi studi e indagini a livello nazionale e internazionale hanno evidenziato come solo una bassa percentuale di docenti abbia partecipato ad attività di CPD di qualità. Analogamente, anche le pratiche di valutazione condotte nell'ambito del CPD si sono rivelate nella maggior parte dei casi inadeguate.

Come ha risposto questa ricerca

È in questo quadro che si è inserito questo lavoro di ricerca, che ha preso in esame un'attività di CPD concernente l'innovazione didattica che ha coinvolto per un anno scolastico docenti di scuola secondaria di primo e di secondo grado di un Istituto paritario di Trento. Attraverso l'analisi di quanto realizzato si è cercato di dare un contributo nel provare a rispondere alle problematiche sopra delineate.

Per quanto riguarda l'innovazione

Relativamente all'esigenza di innovare gli ambienti e i processi di apprendimento dei contesti educativi formali tramite l'adozione di strategie didattiche innovative che consentano agli studenti di percepire l'ambiente di apprendimento scolastico connaturato all'ecosistema culturale che

sperimentano al di fuori della scuola, l'attività di CPD qui documentata, e più in generale il progetto triennale di innovazione educativa concordato con la scuola, come messo in luce nel sottocapitolo "4.1 Pianificazione", si sono riproposti: di migliorare i processi di apprendimento promuovendo un atteggiamento positivo degli studenti verso l'apprendimento; di favorire negli studenti la motivazione ad apprendere e l'apprendimento autoregolato incentivando i docenti a integrare, nella propria didattica, gli strumenti, i linguaggi e le modalità conoscitive prodotte dai nuovi media digitali; di adottare pratiche didattiche di orientamento costruttivista basate sulla partecipazione e sull'apprendimento attivo degli studenti. L'attività di formazione è stata quindi volta a supportare i docenti nello sviluppo e padroneggiamento di quelle conoscenze e competenze necessarie per poter attuare con successo queste *nuove* pratiche.

Per quanto riguarda la qualità

Per quanto riguarda la qualità delle attività di CPD, a differenza dei limiti riscontrati in letteratura e messi in luce nell'"Introduzione", l'attività di formazione qui esaminata può essere annoverata nel "nuovo paradigma" del CPD emergente dalla ricerca (e.g., Darling-Hammond et al., 2009; Darling-Hammond et al., 2017; Desimone, 2009; OECD, 2019; Vuorikari, 2018, 2019; si veda anche Foschi, 2021a). Non ha infatti adottato un approccio metodologico tradizionale: non è stata caratterizzata da iniziative frontali, non ha considerato gli insegnanti come destinatari passivi di conoscenza, non si è svolta al di fuori della realtà scolastica, non si è articolata in un percorso troppo breve. Viceversa, come messo in luce nel sottocapitolo "4.2 Implementazione", è stata caratterizzata da una molteplicità di elementi che la letteratura ha identificato quali caratteristici di un CPD efficace. L'attività di formazione ha previsto infatti molteplici esperienze di apprendimento attivo per i docenti, l'uso di modelli e il *modelling* di pratiche efficaci, il supporto di esperti e coaching, il feedback e la riflessione, così come è stata caratterizzata dalla collaborazione tra docenti e formatori, nonché da una durata sostenuta. Si ritiene in particolare di menzionare, in quanto emerso più volte dai risultati, il "congruent teaching" che ha caratterizzato la formazione. In ogni attività di formazione si è infatti cercato di agire secondo l'approccio di apprendimento-insegnamento proposto ai docenti, riproducendo nella formazione stessa le medesime pratiche, i.e. impegnando i docenti negli stessi processi di apprendimento che avrebbero progettato per i loro studenti e che avrebbero con loro sperimentato. I risultati della ricerca hanno messo in luce più volte come i docenti abbiano apprezzato le specifiche modalità di conduzione dell'attività di formazione, quali la sperimentazione diretta, in prima persona, la collaborazione e il confronto, gli esempi proposti, etc.. Dai risultati è emerso inoltre come queste ultime abbiano giocato un ruolo fondamentale nel consentire ai docenti di imparare a utilizzare, comprendere l'utilità e adottare nella propria pratica didattica le tecnologie digitali. Allo stesso modo, hanno consentito loro di apprendere e comprendere l'importanza, nonché li hanno stimolati a sperimentare una didattica *diversa*, che adotti pratiche didattiche di orientamento costruttivista, che sfidi intellettualmente i propri studenti, che li valuti in termini formativi, etc.. Questi risultati testimoniano in definitiva come l'attività di formazione abbia consentito di conseguire le finalità che, in termini di conoscenze e competenze, così come di *nuove* pratiche dei docenti, si era proposta.

Per quanto riguarda la valutazione

Per quanto concerne la valutazione delle attività di CPD, a differenza dei limiti riscontrati in letteratura e messi in luce nell'"Introduzione", la ricerca valutativa qui condotta, come messo in luce nel sottocapitolo "4.3 Valutazione", non si è limitata alla consueta pratica di procedere alla valutazione solo al termine delle attività, bensì è stata parte integrante e ne ha accompagnato tutte le fasi, dalla pianificazione all'implementazione e alla valutazione. Le attività di valutazione sono state infatti

realizzate prima dell'inizio dell'attività di formazione, durante il suo svolgimento e una volta conclusasi. La valutazione non ha poi indagato unicamente le "reazioni" dei docenti, ma ha considerato diversi livelli quali l'apprendimento, le credenze e gli atteggiamenti, il supporto organizzativo e le pratiche didattiche. La valutazione inoltre non è stata condotta solo con finalità sommative, ma ha avuto anche intenti pianificativi e formativi. Ancora, la ricerca valutativa non si è avvalsa di un'unica fonte né tipologia di dati, bensì ne ha considerate molteplici, adottando quindi una strategia di ricerca multi-metodo. Come sono state diverse tra loro le domande di ricerca, le fonti e i dati, allo stesso modo sono state diverse anche le analisi condotte, che hanno spaziato dall'analisi del contenuto e tematica, all'utilizzo della statistica inferenziale e i cui risultati sono stati tra loro integrati. Inoltre, la valutazione delle conoscenze e delle competenze sviluppate dai docenti si traduce spesso solamente nel chiedere ai docenti di indicare ciò che ritengono di aver appreso, i.e. la loro percezione di apprendimento, oppure nel sottoporre loro dei "quiz", delle attività di "verifica" e dei "test" al termine di un singolo modulo o attività e/o a conclusione di un'esperienza di CPD, oppure nel richiedere loro una presentazione o relazione finale. Nell'attività di formazione qui esaminata, da un lato si è avuto modo di vedere come i "quiz" o non siano stati proposti a scopo valutativo o, nel caso, non abbiano avuto finalità di valutazione sommativa, bensì si siano proposti di far emergere le preconoscenze dei docenti o di stimolare il ragionamento induttivo. Dall'altro lato, si può considerare come anche quanto finalizzato a valutare l'apprendimento dei docenti sia stato condotto con modalità diverse da quelle tradizionali e abbia al contempo avuto funzioni formative e sommative. Le attività di revisione tra pari, per esempio, hanno permesso non solo di rendere la valutazione parte integrante della formazione stessa, senza richiedere ai docenti di svolgere attività aggiuntive, ma anche di poter disporre di valutazioni formative continue, così come di valutazioni sommative. Queste attività hanno consentito di desumere le conoscenze e le competenze sviluppate dai docenti che hanno partecipato alla formazione. Il fatto che la quasi totalità dei docenti sia riuscita a riconoscere l'eccellente qualità degli *excellent example* proposti per il lancio, la conduzione e la chiusura della sfida, così come il fatto che la maggior parte di loro abbia realizzato Unità di Apprendimento di buona qualità, permette di sostenere che i docenti coinvolti nella formazione hanno maturato buone competenze *ideative* e *valutative* in relazione al ciclo di apprendimento-insegnamento proposto loro. Inoltre, a differenza delle modalità tradizionali di valutazione delle conoscenze e delle competenze sopra delineate, che spesso si limitano ad accertare i processi cognitivi di ordine inferiore, quali per esempio il recupero di informazioni o la loro applicazione, modalità valutative come quelle qui delineate e utilizzate, tese quindi ad accertare se i docenti sono in grado di "creare" e "valutare", coinvolgono i processi cognitivi di ordine superiore e sono considerate competenze di alto livello (Anderson et al., 2001; Krathwohl, 2002). La ricerca si era proposta anche di analizzare l'impatto dell'attività di formazione sugli studenti, purtroppo, come già messo in luce, a causa della pandemia di Covid-19, non è stato possibile procedere in tal senso.

In conclusione

In conclusione, i risultati della ricerca valutativa condotta consentono di rispondere in modo positivo alle domande di ricerca proposte in itinere e a conclusione dell'attività di formazione. Relativamente alle reazioni dei docenti, queste sono state - sia nei confronti dei diversi incontri e attività in cui si è articolata la formazione, sia nei confronti dell'attività di formazione nel suo complesso - decisamente positive. Allo stesso modo, per quanto concerne l'apprendimento dei docenti i risultati di apprendimento desiderati in itinere sono stati pienamente raggiunti, così come lo sono stati quelli generali relativi all'attività di formazione nel suo complesso come emerso dall'indagine proposta una

volta conclusasi la formazione. Parimenti, si sono riscontrati cambiamenti a seguito dell'attività di formazione negli atteggiamenti e nelle credenze dei docenti, per esempio in merito al valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento, così come alle convinzioni relative all'apprendimento degli studenti e al ruolo dell'insegnante in tale processo. Infine, l'attività di formazione ha anche influenzato la pratica didattica dei docenti, i quali non solo durante la formazione erano intenzionati a utilizzare con le proprie classi quanto man mano realizzavano, ma hanno anche segnalato, al termine della formazione, che questa stava avendo un impatto positivo sulla loro pratica didattica, così come che avevano o avrebbero integrato ciò che hanno appreso durante l'attività di formazione nella loro pratica didattica, nonché testimoniato l'intenzione di sperimentare pratiche didattiche diverse il successivo anno scolastico. I risultati della ricerca hanno mostrato quindi che l'attività di formazione ha avuto un impatto positivo sulle reazioni, sull'apprendimento, sulle credenze e sulle pratiche didattiche dei docenti, testimoniando pertanto come l'attività di formazione abbia complessivamente conseguito le finalità che, in termini di *nuove* pratiche dei docenti e di conoscenze, competenze e credenze si era proposta.

Limiti della ricerca

Nonostante i positivi risultati riscontrati, la ricerca presenta tuttavia dei limiti. Il più rilevante, sebbene non imputabile al disegno della ricerca, bensì alla pandemia di Covid-19, è quello di non aver considerato l'impatto dell'attività di formazione sugli studenti. Allo stesso modo, il fatto che lo strumento "Didattica", considerato *pre attività di formazione*, non sia stato considerato *post* a causa della pandemia, limita parzialmente i risultati relativi alle pratiche didattiche dei docenti. La valutazione delle differenze riscontrate tra prima e dopo l'attività di formazione in merito ai fattori considerati dallo strumento avrebbe avuto una notevole rilevanza per valutare il conseguimento delle finalità che si era proposta la formazione. Lo strumento infatti considera le pratiche didattiche inerenti al ciclo di apprendimento-insegnamento proposto con la formazione: lancio (didattica induttiva vs didattica deduttiva), conduzione (didattica costruttivista vs didattica trasmissiva) e chiusura della sfida (valutazione formativa vs valutazione sommativa).

Un altro limite, sebbene nuovamente non del tutto imputabile al disegno di ricerca, risiede nella tipologia delle fonti dei dati. Queste consistevano nelle attività svolte dai docenti durante la formazione, nei questionari e nelle indagini proposte prima, durante e una volta conclusasi l'attività di formazione. Sebbene questi ultimi abbiano previsto anche domande a risposta aperta la cui analisi tematica o del contenuto ha messo in luce molteplici aspetti interessanti, sicuramente non raggiungono la ricchezza di dati e risultati che si sarebbero potuto generare con interviste e/o focus group. Inoltre, a seconda della progettazione di questi ultimi, ci si sarebbe potuti avvalere di una strategia di ricerca *mixed-methods*. Sempre per quanto concerne gli strumenti di indagine, alcuni di questi, e.g. quelli relativi alle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento o alle credenze sul valore delle tecnologie digitali, potrebbero aver risentito di *bias* difficili da controllare, come la desiderabilità sociale (Nederhof, 1985).

Un altro limite concerne la generalizzabilità dei risultati, sebbene questo non fosse un obiettivo della ricerca. Il fatto che il campione sia composto da un unico gruppo di docenti appartenenti al medesimo Istituto, benché sia di scuola secondaria di primo che di secondo grado, e di limitata dimensione, non può essere considerato rappresentativo della popolazione per ipotizzare generalizzazioni. Allo stesso modo, il fatto che non sia stato previsto un "gruppo di controllo" rende più difficile poter attribuire gli esiti positivi riscontrati esclusivamente all'attività di formazione e non ad altri fattori, quali per esempio lo sviluppo personale. Sempre relativamente a quest'ultimo aspetto, è stato più volte

evidenziato come la pandemia e la DaD potrebbero aver influenzato i risultati della ricerca, sia in senso positivo che negativo, rendendo ulteriormente difficile interpretare i risultati ottenuti.

Riflessioni personali

Questo studio mi ha fornito, come formatrice e ricercatrice, una grande opportunità per estendere le mie conoscenze e competenze professionali nel campo del CPD, nonché come formatrice e ricercatrice nel campo dell'educazione. L'attività di formazione e la ricerca valutativa descritte in questa tesi sono l'esito di anni di lavoro sul campo che, grazie al Dottorato, ho potuto perfezionare. L'analisi e lo studio della letteratura e delle metodologie di ricerca svolte durante il Dottorato mi hanno permesso di comprendere a fondo le realtà, i problemi, gli ostacoli e le sfide che si affrontano nelle attività di CPD e nel condurre attività di ricerca, così come mi hanno aiutata a superarli. Inoltre, l'esame della letteratura relativa alla pianificazione, implementazione e valutazione delle attività di CPD, così come l'analisi della letteratura pedagogica relativa alle conoscenze, competenze, credenze e pratiche didattiche dei docenti mi ha consentito di apprendere principi e metodologie preziosi per la progettazione di attività di CPD e ha esteso la mia comprensione delle conoscenze e competenze didattiche il cui padroneggiamento è fondamentale per i docenti, così come delle strategie per sostenerne lo sviluppo. Infine, l'uso della ricerca valutativa come metodologia e l'uso di strategie di ricerca multi-metodo per la raccolta e l'analisi dei dati di ricerca mi hanno consentito di apprendere nuove metodologie di ricerca e le loro applicazioni nel coinvolgente mondo della formazione dei docenti.

6. Appendici

6.1 Appendice 1: Domande di ricerca pre attività di formazione

1. Livello 1: Reazioni

1.1 Contesto

1.1.1 Interessi

1. I docenti sono interessati ad affrontare durante il corso i seguenti possibili argomenti?
 - Metodologie e ambienti digitali specificatamente progettati per svolgere attività didattiche in modo integrato in classe e a casa;
 - Metodologie per realizzare lezioni digitali con ambienti educativi;
 - Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione di presentazioni educative multimediali;
 - Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione e la condivisione di video didattici;
 - Metodologie e ambienti digitali per la valutazione tra pari e l'autovalutazione;
 - Metodologie e ambienti digitali per incentivare lo studio di testi e video;
 - Metodologie di "apprendimento attivo";
 - Metodologia del "Dibattito argomentativo";
 - Metodologie e ambienti digitali per l'apprendimento tra pari;
 - Metodologie di valutazione formativa.
2. Ci sono argomenti che i docenti vorrebbero trattare durante il corso o loro considerazioni in merito ai contenuti?

1.1.2 Aspettative sul corso

1. Quali sono le aspettative dei docenti rispetto al corso? Cosa si aspettano di imparare?

Livello 2: Apprendimento

2.1 Competenze

1. I docenti si ritengono competenti relativamente alle seguenti attività?
 - Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System;
 - Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi;
 - Realizzare presentazioni educative multimediali;
 - Realizzare video didattici;
 - Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione;
 - Attuare pratiche di "Apprendimento attivo";
 - Realizzare un "Dibattito argomentativo";
 - Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi";
 - Realizzare attività di "Cooperative learning";
 - Attuare pratiche di valutazione formativa;
 - Realizzare attività didattiche in termini di "sfida" agli studenti.

Livello 3: Credenze e atteggiamenti

3.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica

1. Qual è l'atteggiamento dei docenti nei confronti dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica?
2. Qual è la percezione dei docenti della facilità d'uso delle tecnologie digitali nella didattica?

3. Qual è l'utilità percepita dai docenti relativamente all'uso delle tecnologie digitali nella didattica?

3.2 Credenze sul valore delle tecnologie

1. Quali sono le credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l'insegnamento e l'apprendimento?

3.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

1. Qual è l'atteggiamento dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse?

2. Qual è la controllabilità percepita dai docenti relativamente alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse?

3. Qual è l'autoefficacia percepita dai docenti relativamente alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse?

3.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento

1. Quali sono le convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento?

Livello 4: Supporto organizzativo

4.1 Contesto scolastico

1. È presente il collegamento a Internet in classe per il docente? Se sì, il collegamento a Internet è efficiente?

2. È presente il collegamento a Internet in classe per gli studenti? Se sì, il collegamento a Internet è efficiente?

3. È presente una LIM o un proiettore in classe?

4. Gli studenti e le studentesse hanno a disposizione tablet o PC in classe?

5. A scuola è presente un adeguato supporto tecnico-informatico per l'uso delle tecnologie?

4.2 Supporto scolastico

1. I docenti sono incoraggiati dai colleghi a integrare le tecnologie digitali nella loro attività didattica e a sperimentare nuove pratiche didattiche?

2. I docenti si confrontano con i colleghi sull'uso delle tecnologie digitali nella didattica e su nuove pratiche didattiche?

3. I docenti sono incoraggiati dal/la Dirigente a integrare le tecnologie digitali nella loro attività didattica, sperimentare nuove pratiche didattiche e partecipare ad attività di formazione?

4. I docenti si confrontano in collegio docenti sull'uso delle tecnologie digitali nella didattica e su nuove metodologie didattiche?

Livello 5: Comportamento

5.1 Contesto scolastico

1. I docenti utilizzano un Learning Management System? Se sì, quale?

2. I docenti utilizzano tecnologie digitali nella loro pratica didattica? Se sì, quali?

5.2 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

1. I docenti hanno intenzione di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico?

5.3 Didattica

1. Quale didattica attuano i docenti?

6.2 Appendice 2: Domande di ricerca in itinere

1. Documentazione

1.1 Attività Peergrade

1. Quanti docenti hanno realizzato il proprio lavoro e l'hanno consegnato su Peergrade?
2. Quanti docenti hanno revisionato le consegne: pari, *excellent example* e propria?
3. Quanti docenti hanno espresso le proprie *reazioni* in merito alle revisioni ricevute dai pari?

1.2 Risorse

1. Quanti docenti hanno visualizzato ciascuna risorsa del modulo?
2. Qual è il tasso di visualizzazione di ciascuna risorsa?
3. Per ogni risorsa, qual è il numero minimo di visualizzazioni?
4. Per ogni risorsa, qual è il numero massimo di visualizzazioni?
5. Per ogni risorsa, qual è la moda delle visualizzazioni?
6. Per ogni risorsa, qual è il numero totale di visualizzazioni?
7. Per ogni risorsa, qual è la media delle visualizzazioni?
8. Quante sono le risorse visualizzate per docente?

1.3 Attività Moodle

1. Quanti docenti hanno svolto ciascuna attività del modulo?
2. Qual è il tasso di svolgimento di ciascuna attività?
3. Per ogni attività, qual è il numero minimo di visualizzazioni?
4. Per ogni attività, qual è il numero massimo di visualizzazioni?
5. Per ogni attività, qual è la moda delle visualizzazioni?
6. Per ogni attività, qual è il numero totale di visualizzazioni?
7. Per ogni attività, qual è la media delle visualizzazioni?
8. Quante sono le attività svolte per docente?

2. Valutazione

2.1 Incontro 1: prima metà

2.1.1 Livello 1: Reazioni

2.1.1.1 Processo

1. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno facilitato l'apprendimento dei docenti?
2. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno stimolato l'interesse dei docenti?
3. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno promosso la partecipazione attiva dei docenti?
4. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle modalità di conduzione dell'incontro?

2.1.1.2 Contenuto

1. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro interessanti per la loro attività didattica?
2. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro utili per la loro attività didattica?
3. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro applicabili nella loro attività didattica?
4. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti ai contenuti dell'incontro?

2.1.1.3 Generale

1. L'incontro ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica?
2. I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché?
3. I docenti cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?

2.1.1.1 Complessivo

1. I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?

2.1.2 Livello 2: Apprendimento

2.1.2.1 Risultato desiderato 1

1. I docenti hanno evinto le caratteristiche distintive di una sfida?

2.1.2.2 Risultato desiderato 2

1. I docenti hanno compreso quale causa spiega la longevità della lezione frontale?

2.2 Incontro 1: seconda metà

2.2.1 Livello 1: Reazioni

2.2.1.1 Processo

1. Le modalità di conduzione dell'incontro sono state adeguate alle competenze informatiche dei docenti?

2. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno rispettato il ritmo di apprendimento dei docenti?

3. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno consentito ai docenti di svolgere produttivamente le attività proposte?

4. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno stimolato l'interesse dei docenti?

5. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle modalità di conduzione dell'incontro?

2.2.1.2 Contenuto

1. I docenti hanno ritenuto Moodle facile da utilizzare?

2. I docenti hanno ritenuto Moodle efficace per gestire le attività online del nostro corso di formazione?

3. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti a Moodle in qualità di studenti?

2.2.1.3 Contesto

1. I docenti avevano già usato Moodle per altri corsi?

2.2.1.4 Generale

1. I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché?

2. I docenti cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?

2.2.1.5 Complessivo

1. I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?

2.2.2 Livello 2: Apprendimento

2.2.2.1 Risultati desiderati 1, 2 e 3

1, 2, 3. I docenti sono stati in grado di utilizzare Moodle in qualità di studenti? In particolare sono stati in grado di:

1. Risultato desiderato 1. Creare un account e accreditarsi a Moodle? Iscrivere al corso? Inserire un'immagine di profilo?

2. Risultato desiderato 2. Rispondere con un post a una discussione all'interno di un forum?

3. Risultato desiderato 3. Rispondere a un messaggio all'interno di un forum inviando un post contenente: un link selezionabile/attivo; un'immagine qualsiasi visualizzata nel testo; un file allegato qualsiasi che non sia un'immagine?

2.2.2.2 Risultato desiderato 4

1. I docenti hanno compreso i principali aspetti del funzionamento dei forum in Moodle?

2.3 Attività 2: Realizzare attività didattiche con Moodle

2.3.1 Livello 1: Reazioni

2.3.1.1 Processo

1. I docenti hanno trovato utili le diverse risorse del modulo nel realizzare la loro attività in Moodle?
2. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle risorse del modulo?
3. Quale risorsa i docenti hanno trovato più utile e perché?
4. Quale risorsa i docenti hanno trovato meno utile e perché?

2.3.1.2 Generale

1. Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?

2.3.2 Livello 2: Apprendimento

2.3.2.1 Risultato desiderato 1

1. I docenti sono stati in grado di progettare e realizzare in Moodle, sfruttandone attività e risorse, un'attività didattica in linea con un obiettivo didattico?

2.3.2.2 Risultato desiderato 2

1. I docenti sono stati in grado di revisionare le attività didattiche progettate e realizzate in Moodle?

2.3.3 Livello 5: Comportamento

1. I docenti hanno avuto intenzione di utilizzare con le proprie classi quanto avevano progettato con questo modulo?

2.4 Attività 3: Creare presentazioni didattiche

2.4.1 Livello 1: Reazioni

2.4.1.1 Processo

1. I docenti hanno trovato utili le diverse risorse/attività del modulo nel creare la loro presentazione?
2. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle risorse/attività del modulo?
3. Quale risorsa/attività i docenti hanno trovato più utile e perché?
4. Quale risorsa/attività i docenti hanno trovato meno utile e perché?

2.4.1.2 Generale

1. Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?

2.4.2 Livello 2: Apprendimento

2.4.2.1 Risultato desiderato 1

1. I docenti sono stati in grado di progettare e creare in Prezi o NearPod una presentazione didattica di qualità, congruente con la tipologia di presentazione scelta, adeguata al contesto per il quale è stata pensata e in grado di sfruttare le potenzialità dell'ambiente utilizzato?

2.4.2.2 Risultato desiderato 2

1. I docenti sono stati in grado di revisionare le presentazioni didattiche progettate e realizzate in Prezi/NearPod?

2.4.3 Livello 5: Comportamento

1. I docenti hanno avuto intenzione di utilizzare con le proprie classi quanto avevano progettato con questo modulo?

2.5 Incontro 2

2.5.1 Livello 1: Reazioni

2.5.1.1 Processo

1. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno facilitato l'apprendimento dei docenti?
2. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno stimolato l'interesse dei docenti?
3. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno promosso la partecipazione attiva dei docenti?
4. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle modalità di conduzione dell'incontro?

2.5.1.2 Contenuto

1. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro interessanti per la loro attività didattica?
2. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro utili per la loro attività didattica?
3. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro applicabili nella loro attività didattica?
4. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti ai contenuti dell'incontro?

2.5.1.3 Generale

1. L'incontro ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?
2. I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché?
3. I docenti cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?

2.5.1.4 Complessivo

1. I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?

2.5.2 Livello 2: Apprendimento

2.5.2.1 Risultato desiderato 1

1. I docenti hanno rievocato le caratteristiche distintive di una sfida?

2.5.2.2 Risultato desiderato 2

1. I docenti sono stati in grado di classificare i lanci della sfida in base alla loro qualità?

2.6 Attività 5: UdA - Lancio della sfida

2.6.1 Livello 1: Reazioni

2.6.1.1 Processo

1. I docenti hanno trovato utili le diverse risorse del modulo nell'ideare il loro lancio della sfida?
2. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle risorse del modulo?
3. Quale risorsa i docenti hanno trovato più utile e perché?
4. Quale risorsa i docenti hanno trovato meno utile e perché?

2.6.1.2 Generale

1. Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?

2.6.2 Livello 2: Apprendimento

2.6.2.1 Risultato desiderato 1

1. I docenti sono stati in grado di ideare un lancio della sfida sfidante e con un'impostazione di tipo induttivo?

2.6.2.2 Risultato desiderato 2

1. I docenti sono stati in grado di revisionare l'*excellent example* di lancio della sfida?
2. I docenti sono stati in grado di revisionare il lancio della sfida dei pari?

2.7 Incontro 3

2.7.1 Livello 1: Reazioni

2.7.1.1 Processo

1. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno facilitato l'apprendimento dei docenti?
2. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno stimolato l'interesse dei docenti?
3. Le modalità di conduzione dell'incontro hanno promosso la partecipazione attiva dei docenti?
4. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle modalità di conduzione dell'incontro?

2.7.1.2 Contenuto

1. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro interessanti per la loro attività didattica?
2. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro utili per la loro attività didattica?
3. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'incontro applicabili nella loro attività didattica?
4. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti ai contenuti dell'incontro?

2.7.1.3 Generale

1. L'incontro ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?
2. I docenti cosa hanno apprezzato dell'incontro? Perché?
3. I docenti cosa non hanno apprezzato dell'incontro? Perché?

2.7.1.4 Complessivo

1. I docenti sono stati soddisfatti dell'incontro?

2.7.2 Livello 2: Apprendimento

2.7.2.1 Risultato desiderato

1. I docenti hanno compreso i pilastri dell'apprendimento cooperativo?

2.8 Attività 6: UdA - Conduzione della sfida

2.8.1 Livello 1: Reazioni

2.8.1.1 Processo

1. I docenti hanno trovato utili le diverse risorse/attività del modulo nell'ideare la loro conduzione della sfida?
2. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle risorse/attività del modulo?
3. Quale risorsa/attività i docenti hanno trovato più utile e perché?
4. Quale risorsa/attività i docenti hanno trovato meno utile e perché?

2.8.1.2 Generale

1. Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?

2.8.2 Livello 2: Apprendimento

2.8.2.1 Risultato desiderato 1

1. I docenti sono stati in grado di ideare una conduzione della sfida di natura costruttivista e le cui attività prevedevano una metodologia specifica e il rispetto delle sue condizioni di utilizzo?

2.8.2.2 Risultato desiderato 2

1. I docenti sono stati in grado di revisionare l'*excellent example* di conduzione della sfida?
2. I docenti sono stati in grado di revisionare la conduzione della sfida dei pari?

2.9 Attività 7: UdA - Chiusura della sfida

2.9.1 Livello 1: Reazioni

2.9.1.1 Processo

1. I docenti hanno trovato utili le diverse risorse/attività del modulo nell'ideare la loro chiusura della sfida?
2. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle risorse/attività del modulo?
3. Quale risorsa/attività i docenti hanno trovato più utile e perché?
4. Quale risorsa/attività i docenti hanno trovato meno utile e perché?

2.9.1.2 Contenuto

1. I docenti hanno ritenuto i contenuti del modulo interessanti per la loro attività didattica?
2. I docenti hanno ritenuto i contenuti del modulo utili per la loro attività didattica?
3. I docenti hanno ritenuto i contenuti del modulo applicabili nella loro attività didattica?
4. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti ai contenuti del modulo?

2.9.1.3 Generale

1. Il modulo ha fornito ai docenti stimoli per la loro attività didattica? Quali?

2.9.2 Livello 2: Apprendimento

2.9.2.1 Risultato desiderato 1

1. I docenti sono stati in grado di ideare una chiusura della sfida le cui attività di valutazione erano di natura formativa e finalizzate all'apprendimento?

2.9.2.2 Risultato desiderato 2

1. I docenti sono stati in grado di revisionare l'*excellent example* di chiusura della sfida?
2. I docenti sono stati in grado di revisionare la chiusura della sfida dei pari?

6.3 Appendice 3: Domande di ricerca post attività di formazione

1. Livello 1: Reazioni

1.2 Processo

1. ¹⁸²Le modalità di conduzione dell'attività di formazione hanno facilitato l'apprendimento dei docenti?
2. Le modalità di conduzione dell'attività di formazione hanno stimolato l'interesse dei docenti?
3. Le modalità di conduzione dell'attività di formazione hanno promosso la partecipazione attiva dei docenti?
4. Le modalità di conduzione dell'attività di formazione hanno proposto ai docenti spunti pratici applicabili nella loro attività didattica?
5. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti alle modalità di conduzione dell'attività di formazione?

1.2 Contenuto

1. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'attività di formazione interessanti per la loro attività didattica?
2. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'attività di formazione utili per la loro attività didattica?
3. I docenti hanno ritenuto i contenuti dell'attività di formazione applicabili nella loro attività didattica?
4. Qual è stata complessivamente la *reazione* dei docenti ai contenuti dell'attività di formazione?
5. Quali contenuti dell'attività di formazione i docenti hanno ritenuto più significativi per la loro attività didattica?

1.3 Generale

1. In che modo il coinvolgimento nelle attività di formazione ha rappresentato uno stimolo per l'attività didattica dei docenti?
2. Ci sono aspetti del corso che i docenti hanno trovato particolarmente produttivi?
3. Ci sono aspetti del corso che i docenti potrebbero indicarci come migliorare?

1.4 Complessivo

1. I docenti consiglierebbero questo corso ad altre/i docenti? Perché?

2. Livello 2: Apprendimento

2.1 Riflessione didattica

1. L'attività di formazione ha stimolato i docenti a riflettere sulla loro didattica?

2.2 Apprendimento percepito

1. I docenti cosa ritengono di aver appreso a seguito dell'attività di formazione?

2.3 Competenze

Pre-post. 1. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nella competenza percepita dai docenti relativamente alle seguenti attività?

- Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System;

¹⁸² Se non diversamente segnalato (i.e. indicato pre-post), si tratta di sottodomande di ricerca relative solo al post attività di formazione.

- Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi;
- Realizzare presentazioni educative multimediali;
- Realizzare video didattici;
- Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione;
- Attuare pratiche di “Apprendimento attivo”;
- Realizzare un “Dibattito argomentativo”;
- Realizzare attività di “Apprendimento basato su problemi”;
- Realizzare attività di “Cooperative learning”;
- Attuare pratiche di valutazione formativa;
- Realizzare attività didattiche in termini di “sfida” agli studenti.

3. Livello 3: Credenze e atteggiamenti

3.1 Uso delle tecnologie digitali nella didattica

Pre-post. 1. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nell’atteggiamento dei docenti nei confronti dell’uso delle tecnologie digitali nella didattica?

2. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nella percezione dei docenti della facilità d’uso delle tecnologie digitali nella didattica?

3. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nella percezione dei docenti dell’utilità delle tecnologie digitali nella didattica?

3.2 Credenze sul valore delle tecnologie

Pre-post. 1. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nelle credenze dei docenti sul valore delle tecnologie digitali per l’insegnamento e l’apprendimento?

3.3 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Pre-post. 1. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nell’atteggiamento dei docenti nei confronti della sperimentazione di pratiche didattiche diverse?

2. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nella controllabilità percepita dai docenti relativamente alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse?

3. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nell’autoefficacia percepita dai docenti relativamente alla sperimentazione di pratiche didattiche diverse?

3.4 Convinzioni su insegnamento e apprendimento

Pre-post. 1. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l’attività di formazione nelle convinzioni dei docenti su insegnamento e apprendimento?

4. Livello 5: Comportamento

4.1 Uso delle nuove conoscenze e competenze

1. I docenti pensano che l’attività di formazione abbia avuto o avrà un impatto positivo sulla loro pratica didattica?

2. I docenti hanno integrato o integreranno ciò che hanno appreso durante l’attività di formazione nella loro pratica didattica?

3. Da quando hanno partecipato all’attività di formazione, i docenti hanno sperimentato o sperimenteranno attività didattiche basate sulla sfida?

4. Da quando hanno partecipato all'attività di formazione, i docenti hanno sperimentato o sperimenteranno pratiche di valutazione formativa?
5. L'attività di formazione ha portato o porterà i docenti a progettare attività didattiche declinate in Unità di Apprendimento?
6. L'attività di formazione ha contribuito a migliorare l'uso delle tecnologie digitali nella pratica didattica dei docenti/da parte dei docenti nella loro pratica didattica?
7. Da quando hanno partecipato all'attività di formazione, i docenti hanno sperimentato o sperimenteranno nuove tecnologie digitali nella loro pratica didattica?

4.2 Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Pre-post. Si riscontrano differenze tra prima e dopo l'attività di formazione nell'intenzione dei docenti di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico?

6.4 Appendice 4: Indagine pre attività di formazione

Interessi

Di seguito sono riportati alcuni possibili argomenti da affrontare durante il corso. Le chiediamo, per favore, di indicare il suo grado di interesse per ognuno di essi in una scala da 1 (Per niente interessato/a) a 5 (Molto interessato/a). Grazie.

Metodologie e ambienti digitali specificatamente progettati per svolgere attività didattiche in modo integrato in classe e a casa (Learning Management System per la gestione di classi virtuali; es. Moodle, Edmodo, Google Classroom).

Metodologie per realizzare lezioni digitali con ambienti educativi (es. TED-Ed, NearPod, EDpuzzle).

Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione di presentazioni educative multimediali (es. Prezi, Google slide).

Metodologie e ambienti digitali per la realizzazione e la condivisione di video didattici (es. Screencastify, YouTube).

Metodologie e ambienti digitali per la valutazione tra pari e l'autovalutazione (es. Peergrade).

Metodologie e ambienti digitali per incentivare lo studio di testi e video (es. Perusall, VideoAnt).

Metodologie di "apprendimento attivo", come l'"Apprendimento basato su problemi" o l'"Apprendimento basato sull'indagine".

Metodologia del "Dibattito argomentativo".

Metodologie e ambienti digitali per l'apprendimento tra pari, come il "Cooperative Learning" o la "Peer-Instruction".

Metodologie di valutazione formativa (es. feedback formativi, rubriche).

Segnali, per favore, eventuali argomenti che vorrebbe trattare o considerazioni in merito ai contenuti. Grazie.

Aspettative sul corso

Quali sono le sue aspettative rispetto al corso? Cosa si aspetta di imparare?

Contesto scolastico

Utilizza un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom)? Se sì, quale?

Utilizza tecnologie digitali nella sua pratica didattica? Se sì, quali?

È presente il collegamento a Internet in classe per il docente? Se sì, il collegamento a Internet è efficiente?

È presente il collegamento a Internet in classe per gli studenti? Se sì, il collegamento a Internet è efficiente?

È presente una LIM o un proiettore in classe? [Alternative di risposta: Sì; No; Altro]

I suoi studenti e studentesse hanno a disposizione tablet o PC in classe? [Alternative di risposta: Sì; No; Altro]

A scuola è presente un adeguato supporto tecnico-informatico per l'uso delle tecnologie? [Alternative di risposta: *Si*; *No*; *Altro*]

Competenze

Indichi, per favore, il suo grado di competenza relativo alle attività sotto riportate in una scala da 1 (Nessuna competenza) a 5 (Piena competenza). Grazie.

Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom).

Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi (es. TED-Ed, NearPod).

Realizzare presentazioni educative multimediali.

Realizzare video didattici.

Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione.

Attuare pratiche di "Apprendimento attivo".

Realizzare un "Dibattito argomentativo".

Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi".

Realizzare attività di "Cooperative learning".

Attuare pratiche di valutazione formativa.

Realizzare attività didattiche in termini di "sfida" agli studenti.

Supporto scolastico

Per favore indichi quanto è d'accordo o in disaccordo con ciascuna delle affermazioni sotto riportate avvalendosi della seguente scala:

1	2	3	4	5
Completamente in disaccordo	In disaccordo	Neutrale	D'accordo	Completamente d'accordo

I miei colleghi mi incoraggiano a integrare le tecnologie digitali nella mia attività didattica.

I miei colleghi mi incoraggiano a sperimentare nuove pratiche didattiche.

Mi confronto spesso con i miei colleghi sull'uso delle tecnologie digitali nella didattica.

Mi confronto spesso con i miei colleghi su nuove pratiche didattiche.

Il/La Dirigente ci incoraggia a integrare le tecnologie digitali nella nostra attività didattica.

Il/La Dirigente ci incoraggia a sperimentare nuove pratiche didattiche.

Il/La Dirigente ci incoraggia a partecipare ad attività di formazione.

In collegio docenti affrontiamo spesso il tema dell'uso delle tecnologie digitali nella didattica.

In collegio docenti ci confrontiamo spesso su nuove metodologie didattiche.

Didattica

Di seguito sono riportate 15 affermazioni che si riferiscono all'insegnamento. Le chiediamo di esprimere in che misura queste affermazioni riflettono la sua pratica didattica indicandone la frequenza d'uso. Non ci sono risposte giuste o sbagliate, né preferibili o meno. Le chiediamo di riflettere sulla sua pratica didattica e di rispondere spontaneamente riferendosi solo a questa. Grazie.

[Alternative di risposta: Mai; Raramente; Qualche volta; Spesso; Sempre]

1. In classe impegno studenti e studentesse in attività di rielaborazione personale dei contenuti.
2. Progetto attività didattiche basate su esempi concreti.
3. Svolgo attività didattiche che richiedono il confronto tra studenti.
4. Nello sviluppo dei contenuti cerco di seguire il libro di testo.
5. Chiedo a studenti e studentesse di valutare i lavori dei propri pari.
6. Progetto attività didattiche basandomi sugli interessi di studenti e studentesse.
7. Nella valutazione di fine anno tengo conto principalmente di interrogazioni e compiti in classe.
8. Impegno studenti e studentesse in discussioni su questioni e problemi aperti.
9. Osservo gli studenti lavorare in classe e do loro feedback immediati.
10. Presento i contenuti disciplinari con lezioni frontali.
11. Espongo i concetti teorici prima di impegnare studenti e studentesse nella loro applicazione.
12. Mi impegno a portare a termine il programma riducendo il tempo che dedico a ogni argomento.
13. Parto da un principio teorico per poi fare degli esempi concreti.
14. Quando espongo un argomento cerco di anticiparne le possibili interpretazioni.
15. Modifico la disposizione dei banchi e degli studenti per favorire la collaborazione.

Uso delle tecnologie digitali nella didattica

Di seguito sono riportate coppie di aggettivi di significato opposto. Pensando all'uso delle tecnologie digitali nella didattica, per favore selezioni il pallino più o meno vicino all'aggettivo che meglio corrisponde alla sua opinione.

1	2	3	4	5
Molto vicino all'aggettivo di sinistra	Abbastanza vicino all'aggettivo di sinistra	Posizione neutrale	Abbastanza vicino all'aggettivo di destra	Molto vicino all'aggettivo di destra

Penso che usare le tecnologie digitali nella didattica sia:

Spiacevole	1	2	3	4	5	Piacevole
Agevole	1	2	3	4	5	Impegnativo
Gradevole	1	2	3	4	5	Sgradevole
Difficile	1	2	3	4	5	Facile
Inefficace	1	2	3	4	5	Efficace

Divertente	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Triste
Svantaggioso	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Vantaggioso
Noioso	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Interessante
Semplice	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Complicato
Insignificante	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Importante

Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Di seguito sono riportate coppie di aggettivi di significato opposto. Pensando allo sperimentare pratiche didattiche diverse, per favore selezioni il pallino più o meno vicino all'aggettivo che meglio corrisponde alla sua opinione.

1	2	3	4	5
Molto vicino all'aggettivo di sinistra	Abbastanza vicino all'aggettivo di sinistra	Posizione neutrale	Abbastanza vicino all'aggettivo di destra	Molto vicino all'aggettivo di destra

Penso che sperimentare pratiche didattiche diverse sia:

Fattibile	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Infattibile
Spiacevole	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Piacevole
Agevole	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Impegnativo
Incontrollabile	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Controllabile
Gradevole	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Sgradevole
Difficile	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Facile
Noioso	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Interessante
Semplice	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Complicato
Ingestibile	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Gestibile
Positivo	1 <input type="radio"/>	2 <input type="radio"/>	3 <input type="radio"/>	4 <input type="radio"/>	5 <input type="radio"/>	Negativo

Per favore indichi quanto è d'accordo o in disaccordo con la seguente affermazione: Il prossimo anno scolastico intendo sperimentare pratiche didattiche diverse. [Alternative di risposta: *Fortemente in disaccordo*; *In disaccordo*; *Neutrale*; *D'accordo*; *Fortemente d'accordo*]

Quanto è forte la sua intenzione di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico? [Alternative di risposta: *Per niente forte*; *Poco forte*; *Moderatamente forte*; *Molto forte*; *Estremamente forte*]

Quanto è probabile che lei effettivamente sperimenti pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico? [Alternative di risposta: *Per niente probabile*; *Poco probabile*; *Moderatamente probabile*; *Molto probabile*; *Del tutto probabile*]

Credeze sul valore delle tecnologie

Questo questionario contiene alcune affermazioni relative all'uso delle tecnologie digitali nella didattica. Per favore indichi quanto è d'accordo o in disaccordo con ciascuna di esse avvalendosi della seguente scala:

1	2	3	4	5
Fortemente in disaccordo	In disaccordo	Neutrale	D'accordo	Fortemente d'accordo

1. Le tecnologie sono uno strumento prezioso per i docenti.
2. Le tecnologie migliorano il modo di insegnare.
3. Le tecnologie non favoriscono l'apprendimento degli studenti.
4. Quello che posso fare con le tecnologie, lo posso fare altrettanto bene senza.
5. Le tecnologie aiutano i docenti a insegnare in modi più efficaci.
6. Le tecnologie non migliorano l'insegnamento.
7. Le tecnologie migliorano il modo in cui gli studenti imparano.

Convinzioni su insegnamento e apprendimento

Le affermazioni di seguito riportate riguardano le sue convinzioni su insegnamento e apprendimento. Per favore indichi quanto è d'accordo o in disaccordo con ciascuna di esse avvalendosi della seguente scala:

1	2	3	4
Molto in disaccordo	In disaccordo	D'accordo	Molto d'accordo

1. Il mio ruolo come insegnante consiste nell'agevolare lo spirito di ricerca negli studenti.
2. Gli studenti apprendono meglio trovando in modo autonomo soluzioni ai problemi.
3. Agli studenti dovrebbe essere consentito di trovare soluzioni a problemi pratici in modo autonomo prima che gli insegnanti mostrino loro come risolverli.
4. I processi di pensiero e ragionamento sono più importanti dello specifico contenuto del curriculum.

Anagrafica

I dati richiesti sotto servono per poter effettuare elaborazioni statistiche garantendo l'anonimato dei partecipanti.

Codice univoco: digiti con attenzione per favore l'iniziale del nome e l'iniziale del cognome di sua madre da nubile e, senza introdurre spazi, le ultime 3 cifre del suo numero telefonico (5 caratteri in tutto).

Età

Da quanti anni insegna?

Materia/e di insegnamento:

Grado scolastico (prevalente) [Alternative di risposta: *Secondaria di primo grado*; *Secondaria di secondo grado*]

6.5 Appendice 5: Indagine post attività di formazione

Uso delle nuove conoscenze e competenze

Per favore indica quanto sei d'accordo o in disaccordo con le affermazioni sotto riportate avvalendoti della seguente scala:

1	2	3	4	5
Fortemente in disaccordo	In disaccordo	Neutrale	D'accordo	Fortemente d'accordo

L'attività di formazione mi ha stimolata/o a riflettere sulla mia didattica.

Penso che l'attività di formazione abbia avuto o avrà un impatto positivo sulla mia pratica didattica.

Ho integrato o integrerò ciò che ho appreso durante l'attività di formazione nella mia pratica didattica.

Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o sperimenterò attività didattiche basate sulla sfida.

Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o sperimenterò pratiche di valutazione formativa.

L'attività di formazione mi ha portata/o o porterà a progettare attività didattiche declinate in Unità di Apprendimento.

L'attività di formazione ha contribuito a migliorare l'uso delle tecnologie digitali nella mia pratica didattica.

Da quando ho partecipato all'attività di formazione, ho sperimentato o sperimenterò nuove tecnologie digitali nella mia pratica didattica.

Contenuto

Quanto i contenuti dell'attività di formazione sono stati [Opzioni di risposta: *Per nulla; Poco; Mediamente; Molto; Del tutto; Non applicabile*]

Interessanti per la tua attività didattica

Utili per la tua attività didattica

Applicabili per la tua attività didattica

Quali contenuti dell'attività di formazione hai ritenuto più significativi per la tua attività didattica?

Processo

Quanto le modalità di conduzione dell'attività di formazione hanno [Opzioni di risposta: *Per nulla; Poco; Mediamente; Molto; Del tutto; Non applicabile*]:

Facilitato il tuo apprendimento

Facilitato il tuo apprendimento

Promosso la tua partecipazione attiva

Proposto spunti pratici applicabili nella tua attività didattica

Generale

In che modo il coinvolgimento nelle attività di formazione ha rappresentato uno stimolo per la tua attività didattica?

Ci sono aspetti del corso che hai trovato particolarmente produttivi?

Ci sono aspetti del corso che ci potresti indicare come migliorare?

Complessivo

Consigliaresti questo corso ad altre/i docenti? [Alternative di risposta: Sì; No; Non saprei]

Perché?

Competenze

Indica, per favore, il tuo grado di competenza relativo alle attività sotto riportate in una scala da 1 (Nessuna competenza) a 5 (Piena competenza). Grazie.

Utilizzare in qualità di docente un Learning Management System (es. Moodle, Edmodo, Google Classroom).

Realizzare lezioni digitali con ambienti educativi (es. TED-Ed, NearPod).

Realizzare presentazioni educative multimediali.

Realizzare video didattici.

Attuare pratiche di valutazione tra pari e autovalutazione.

Attuare pratiche di "Apprendimento attivo".

Realizzare un "Dibattito argomentativo".

Realizzare attività di "Apprendimento basato su problemi".

Realizzare attività di "Cooperative learning".

Attuare pratiche di valutazione formativa.

Realizzare attività didattiche in termini di "sfida" agli studenti.

Cosa ritieni di aver appreso a seguito dell'attività di formazione?

Uso delle tecnologie digitali nella didattica

Di seguito sono riportate coppie di aggettivi di significato opposto. Pensando all'uso delle tecnologie digitali nella didattica, per favore seleziona il pallino più o meno vicino all'aggettivo che meglio corrisponde alla tua opinione.

1	2	3	4	5
Molto vicino all'aggettivo di sinistra	Abbastanza vicino all'aggettivo di sinistra	Posizione neutrale	Abbastanza vicino all'aggettivo di destra	Molto vicino all'aggettivo di destra

Penso che usare le tecnologie digitali nella didattica sia:

Spiacevole	1	2	3	4	5	Piacevole
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Agevole	1	2	3	4	5	Impegnativo
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gradevole	1	2	3	4	5	Sgradevole
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Difficile	1	2	3	4	5	Facile
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Inefficace	1	2	3	4	5	Efficace
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Divertente	1	2	3	4	5	Triste
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Svantaggioso	1	2	3	4	5	Vantaggioso
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Noioso	1	2	3	4	5	Interessante
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Semplice	1	2	3	4	5	Complicato
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Insignificante	1	2	3	4	5	Importante
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Sperimentazione di pratiche didattiche diverse

Di seguito sono riportate coppie di aggettivi di significato opposto. Pensando allo sperimentare pratiche didattiche diverse, per favore seleziona il pallino più o meno vicino all'aggettivo che meglio corrisponde alla tua opinione.

1	2	3	4	5
Molto vicino all'aggettivo di sinistra	Abbastanza vicino all'aggettivo di sinistra	Posizione neutrale	Abbastanza vicino all'aggettivo di destra	Molto vicino all'aggettivo di destra

Penso che sperimentare pratiche didattiche diverse sia:

Fattibile	1	2	3	4	5	Infattibile
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Spiacevole	1	2	3	4	5	Piacevole
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Agevole	1	2	3	4	5	Impegnativo
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Incontrollabile	1	2	3	4	5	Controllabile
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Gradevole	1	2	3	4	5	Sgradevole
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Difficile	1	2	3	4	5	Facile
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Noioso	1	2	3	4	5	Interessante
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Semplice	1	2	3	4	5	Complicato
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Ingestibile	1	2	3	4	5	Gestibile
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
Positivo	1	2	3	4	5	Negativo
	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

Per favore indichi quanto è d'accordo o in disaccordo con la seguente affermazione: Il prossimo anno scolastico intendo sperimentare pratiche didattiche diverse. [Alternative di risposta: *Fortemente in disaccordo; In disaccordo; Neutrale; D'accordo; Fortemente d'accordo*]

Quanto è forte la sua intenzione di sperimentare pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico? [Alternative di risposta: *Per niente forte; Poco forte; Moderatamente forte; Molto forte; Estremamente forte*]

Quanto è probabile che lei effettivamente sperimenti pratiche didattiche diverse il prossimo anno scolastico? [Alternative di risposta: *Per niente probabile; Poco probabile; Moderatamente probabile; Molto probabile; Del tutto probabile*]

Credenze sul valore delle tecnologie

Questo questionario contiene alcune affermazioni relative all'uso delle tecnologie digitali nella didattica. Per favore indica quanto sei d'accordo o in disaccordo con ciascuna di esse avvalendoti della seguente scala:

1	2	3	4	5
Fortemente in disaccordo	In disaccordo	Neutrale	D'accordo	Fortemente d'accordo

1. Le tecnologie sono uno strumento prezioso per i docenti.
2. Le tecnologie migliorano il modo di insegnare.
3. Le tecnologie non favoriscono l'apprendimento degli studenti.
4. Quello che posso fare con le tecnologie, lo posso fare altrettanto bene senza.
5. Le tecnologie aiutano i docenti a insegnare in modi più efficaci.
6. Le tecnologie non migliorano l'insegnamento.
7. Le tecnologie migliorano il modo in cui gli studenti imparano.

Convinzioni su insegnamento e apprendimento

Le affermazioni di seguito riportate riguardano le tue convinzioni su insegnamento e apprendimento. Per favore indica quanto sei d'accordo o in disaccordo con ciascuna di esse avvalendoti della seguente scala:

1	2	3	4
Molto in disaccordo	In disaccordo	D'accordo	Molto d'accordo

1. Il mio ruolo come insegnante consiste nell'agevolare lo spirito di ricerca negli studenti.
2. Gli studenti apprendono meglio trovando in modo autonomo soluzioni ai problemi.
3. Agli studenti dovrebbe essere consentito di trovare soluzioni a problemi pratici in modo autonomo prima che gli insegnanti mostrino loro come risolverli.
4. I processi di pensiero e ragionamento sono più importanti dello specifico contenuto del curriculum.

Anagrafica

Codice univoco: digita con attenzione per favore l'iniziale del nome e l'iniziale del cognome di tua madre da nubile e, senza introdurre spazi, le ultime 3 cifre del tuo numero telefonico (5 caratteri in tutto).

Età

Da quanti anni insegni?

Materia/e di insegnamento:

Grado scolastico (prevalente) [Alternative di risposta: *Secondaria di primo grado*; *Secondaria di secondo grado*]

7. Bibliografia

- Abdal-Haqq, I. (1996). *Making Time for Teacher Professional Development*. Washington, DC, USA: ERIC Digest.
- Abdullah, F., & Ward, R. (2016). Developing a General Extended Technology Acceptance Model for E-Learning (GETAMEL) by analysing commonly used external factors. *Computers in human behavior*, 56, 238-256.
- Abeysekera, L., & Dawson, P. (2015). Motivation and cognitive load in the flipped classroom: definition, rationale and a call for research. *Higher Education Research & Development*, 34(1), 1-14.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (1980). *Understanding attitudes and predicting social behavior*. Englewood Cliffs, NJ, USA: Prentice Hall.
- Ajzen, I., & Fishbein, M. (2005). The influence of attitudes on behavior. In D. Albarracin, B. T. Johnson, & M. P. Zanna (Eds.), *Handbook of Attitudes and Attitude Change: Basic Principles*. Mahwah, NJ; USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ajzen, I. (1989). Attitude structure and behavior. In A. R. Pratkanis, S. J. Breckler, & A. G. Greenwald (Eds.), *Attitude structure and function* (pp. 241-274). Hillsdale, NJ, USA: Lawrence Erlbaum Associates.
- Ajzen, I. (1991). The theory of planned behavior. *Organizational behavior and human decision processes*, 50(2), 179-211.
- Ajzen, I. (2001). Nature and operation of attitudes. *Annual review of psychology*, 52(1), 27-58.
- Ajzen, I. (2002). Perceived behavioral control, self-efficacy, locus of control, and the theory of planned behavior 1. *Journal of applied social psychology*, 32(4), 665-683.
- Ajzen, I. (2005). *Attitudes, personality and behavior* (2nd ed.). New York, NY, USA: McGraw-hill education.
- Ajzen, I., & Kruglanski, A. W. (2019). Reasoned action in the service of goal pursuit. *Psychological Review*, 126(5), 774-786.
- Ajzen, I., & Madden, T. J. (1986). Prediction of goal-directed behavior: Attitudes, intentions, and perceived behavioral control. *Journal of experimental social psychology*, 22(5), 453-474.
- Ajzen, I., Czasch, C., & Flood, M. G. (2009). From intentions to behavior: Implementation intention, commitment, and conscientiousness 1. *Journal of applied social psychology*, 39(6), 1356-1372.
- Albarracin, D., Fishbein, M., & De Muchnik, E. G. (1997). Seeking Social Support in Old Age as Reasoned Action: Structural and Volitional Determinants in a Middle-Aged Sample of Argentinean Women 1. *Journal of Applied Social Psychology*, 27(6), 463-476.
- Albanese, O., Businaro, N., Cacciamani, S., De Marco, B., Farina, E., Ferrini, T., et al. (2010). Riflessione metacognitiva in ambienti online e autoregolazione nell'attività di studio nei corsi universitari. *Italian Journal of Educational Technology*, 49, 50-61.
- Albion, P., & Ertmer, P. A. (2002). Beyond the foundations: The role of vision and belief in teachers' preparation for integration of technology. *TechTrends*, 46(5), 34-38.
- Alfieri, S. & Marta, E. (2018). *Generazione Z. I giovani trentini. Indagine 2018. Report di ricerca*. Rovereto, IT: IPRASE.
- Alliger, G. M., & Janak, E. A. (1989). Kirkpatrick's levels of training criteria: Thirty years later. *Personnel psychology*, 42(2), 331-342.
- Anderson, L. W., Krathwohl, D. R., Airasian, P. W., Cruikshank, K. A., Mayer, R. E., Pintrich, P. R., et al. (2001). *A taxonomy for learning, teaching, and assessing: A revision of Bloom's taxonomy of educational objectives*. New York, NY, USA: Longman.
- Angeli, C., & Valanides, N. (2009). Epistemological and methodological issues for the conceptualization, development and assessment of ICT_TPCK: Advances in Technological Pedagogical Content Knowledge. *Computers & Education*, 52(1), 154-168.
- Angeli, C., & Valanides, N. (Eds.) (2015). *Technological pedagogical content knowledge. Exploring, developing, and assessing TPCK*. New York, NY, USA: Springer.
- Angrist, J.D., & Lavy, V. (2001). Does Teacher Training Affect Pupil Learning? Evidence from Matched Comparisons in Jerusalem Public Schools. *Journal of Labor Economics*, 19(2), 343-369.
- Anolli, L., & Mantovani, F. (2011). *Come funziona la nostra mente*. Bologna, IT: Il Mulino.

- Antinucci, F. (2001). *La scuola si è rotta*. Roma-Bari, IT: Laterza.
- Archibald, S., Coggshall, J. G., Croft, A., & Goe, L. (2011). *High-quality professional development for all teachers: Effectively allocating resources*. Washington, DC, USA: National Comprehensive Center for Teacher Quality.
- Ariely, D., Gneezy, U., Loewenstein, G., & Mazar, N. (2009). Large stakes and big mistakes. *The Review of Economic Studies*, 76(2), 451-469.
- Armitage, C. J., & Conner, M. (2001). Social cognitive determinants of blood donation. *Journal of applied social psychology*, 31(7), 1431-1457.
- Aronson, E. (2000-2022). *Jigsaw in 10 easy steps*. Retrieved from jigsaw.org/#steps
- Aronson, E. (2002). Building empathy, compassion, and achievement in the jigsaw classroom. In J. Aronson (Ed.), *Improving academic achievement. Impact of psychological factors on education* (pp. 209-225). San Diego, CA, USA: Academic Press.
- Aronson, E. (2006). *L'animale sociale*. Milano, IT: Apogeo.
- Ausubel, D. P., Novak, J. D., & Hanesian, H. (1968). *Educational psychology: A cognitive view*. New York, NY, USA: Holt Rinehart and Wilson.
- Avalos, B. (2011). Teacher professional development in Teaching and Teacher Education over ten years. *Teaching and Teacher Education*, 27(1), 10-20.
- Azevedo, R., Moos, D. C., Johnson, A. M., & Chauncey, A. D. (2010). La misurazione dei processi di regolazione cognitiva e metacognitiva durante lo studio con gli ipermedia. *Italian Journal of Educational Technology*, 49, 4-12.
- Babbie, E. (2010). *The Practice of Social Research* (12th ed.). Belmont, CA, USA: Wadsworth.
- Baker, E. L. (2003). Multiple measures: Toward tiered systems. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 22(2), 13-17.
- Baker, W. J. (2000). The "classroom flip": Using web course management tools to become the guide by the side. *Cedarville University: Communication Faculty Publication*, 9-17.
- Bandura, A. (1977). Self-efficacy: toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological review*, 84(2), 191-215.
- Bandura, A. (1982). Self-efficacy mechanism in human agency. *American Psychologist*, 37(2), 122-147.
- Bandura, A. (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. Trad. it. *Autoefficacia. Teoria e applicazioni* (2000). Trento, IT: Erickson.
- Banks, F., Leach, J., & Moon, B. (2005). Extract from new understandings of teachers' pedagogic knowledge. *Curriculum Journal*, 16(3), 331-340.
- Barber, M., & M. Mourshed, M. (2009). *Shaping the Future: How Good Education Systems Can Become Great in the Decade Ahead*. Report on the International Education Roundtable: 7 July, 2009, Singapore.
- Baydas, O., & Goktas, Y. (2017). A model for preservice teachers' intentions to use ICT in future lessons. *Interactive Learning Environments*, 25(7), 930-945.
- Beers, S. (2007). *Strategies for designing, implementing, and evaluating professional development*. Alexandria, VA, USA: ASCD.
- Bell, A., Mladenovic, R., & Price, M. (2013). Students' perceptions of the usefulness of marking guides, grade descriptors and annotated exemplars. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 38(7), 769-788.
- Beluce, A. C., & De Oliveira, K. L. (2015). Students' motivation for learning in virtual learning environments. *Paideia*, 25(60), 105-113.
- Berenson, M. L., & Koppel, N. B. (2007). McNemar test for significance of changes. In N. J. Salkind (Ed.), *Encyclopedia of measurement and statistics* (Vol. 1) (pp. 576-580). Thousand Oaks, CA, USA: Sage.
- Bergmann, J., & Sams, A. (2014). *Flipped learning: Gateway to student engagement*. Washington, DC, USA: International Society for Technology in Education.
- Berlyne, D. E. (1960). *Conflict, arousal, and curiosity*. New York, NY, USA: McGraw-Hill.
- Biech, E. (2016). Foreword by Elaine Biech. In J. D. Kirkpatrick & W. K. Kirkpatrick (Eds.) *Kirkpatrick's four levels of training evaluation* (pp. xi-xv). Alexandria, VA, USA: ATD Press.

- Bishop, J. L., & Verleger, M. A. (2013). The flipped classroom: A survey of the research. Paper presented at the *Proceedings - 120th ASEE Annual Conference & Exposition*. American Society for Engineering Education, Atlanta, GE, USA.
- Black, A. E., & Deci, E. L. (2000). The effects of student self-regulation and instructor autonomy support on learning in a college-level natural science course: A self-determination theory perspective. *Science Education*, 84(6), 740-756.
- Blandford, S. (2003). *Professional development manual: A practical guide to planning and evaluating successful staff development* (2nd ed.). London, UK: Pearson Education.
- Blank, R. K., & De Las Alas, N. (2009). *The Effects of Teacher Professional Development on Gains in Student Achievement: How Meta Analysis Provides Scientific Evidence Useful to Education Leaders*. Washington, DC, USA: Council of Chief State School Officers.
- Bloom, B. S., Engelhart, M. D., Furst, E. J., Hill, W. H., & Krathwohl, D. R. (1956). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 1: Cognitive domain*. New York, NY, USA: David McKay.
- Bloom, B. S., Madaus, G. F., & Hastings, J. T. (1971). *Handbook on formative and summative evaluation of student learning*. New York, NY, USA: McGraw-Hill.
- Bloxham, S., & West, A. (2004). Understanding the rules of the game: Marking peer assessment as a medium for developing students' conceptions of assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 29(6), 721-733.
- Boekaerts, M. (1996). Self-regulated learning at the junction of cognition and motivation. *European Psychologist*, 1(2), 100-112.
- Boekaerts, M. (1997). Self-regulated learning: A new concept embraced by researchers, policy makers, educators, teachers, and students. *Learning and Instruction*, 7(2), 161-186.
- Boekaerts, M. (1999). Self-regulated learning: Where we are today. *International Journal of Educational Research*, 31(6), 445-457.
- Boekaerts, M. (2010). Motivation and self-regulation: Two close friends. In T. C. Urdan, & S. A. Karabenick (Eds.), *The decade ahead: Applications and contexts of motivation and achievement* (pp. 69-108). Bingley, UK: Emerald Group Publishing.
- Boekaerts, M., & Cascallar, E. (2006). How far have we moved toward the integration of theory and practice in self-regulation? *Educational Psychology Review*, 18(3), 199-210.
- Boekaerts, M., & Corno, L. (2005). Self-regulation in the classroom: A perspective on assessment and intervention. *Applied Psychology*, 54(2), 199-231.
- Boekaerts, M., Maes, S., & Karoly, P. (2005). Self-regulation across domains of applied psychology: Is there an emerging consensus? *Applied Psychology*, 54(2), 149-154.
- Bolam, R. (1982). *In-service education and training of teachers: A condition for educational change*. Paris, FR: OECD Publishing.
- Bolam, R. (2002). Professional development and professionalism. In T. Bush & L. Bell (Eds.), *The principles and practice of educational management* (pp. 103-118). London, UK: SAGE.
- Bolam, R., & McMahon, A. (2004). Literature, definitions and models: Towards a conceptual map. In C. Day & J. Sachs (Eds.), *International handbook on the continuing professional development of teachers* (pp. 33-63). Berkshire, UK: Open University Press.
- Borko, H. (2004). Professional development and teacher learning: Mapping the terrain. *Educational Researcher*, 33(8), 3-15.
- Boud D. (2000). Sustainable assessment: Rethinking assessment for the learning society. *Studies in Continuing Education*, 22(2), pp. 151-167.
- Boyatzis, R. E. (1998). *Transforming qualitative information: Thematic analysis and code development*. Thousand Oaks, CA, USA: Sage
- Brand, G. (1997). What research says: Training teachers for using technology. *Journal of Staff Development*, 19(1), 10-13.

- Braun, V., & Clarke, V. (2006). Using thematic analysis in psychology. *Qualitative research in psychology*, 3(2), 77-101.
- Braun, V., & Clarke, V. (2019). Reflecting on reflexive thematic analysis. *Qualitative Research in Sport, Exercise and Health*, 11(4), 589-597.
- Brewer, E. W. (2011). Evaluation models for evaluating educational programmes. In V. C. X. Wang (Ed.), *Assessing and evaluating adult learning in career and technical education* (pp 106-126). Hershey, PA, USA: IGI Global.
- Brickhouse, N. W. (1990). Teachers' Beliefs About the Nature of Science and Their Relationship to Classroom Practice. *Journal of Teacher Education*, 41(3), 53-62.
- Broad, K., & Evans, M. (2006). *A review of literature on professional development content and delivery modes for experienced teachers*. Toronto, ON, CA: University of Toronto, Ontario Institute for Studies in Education.
- Brown, G. T. L., & Harris, L. R. (2013). Student self-assessment. In J. H. McMillan (Ed.), *The SAGE handbook of research on classroom assessment* (pp. 367-393). Thousand Oaks, CA, USA: Sage.
- Bruner, J. S. (2005). L'atto della scoperta. In J. S. Bruner (Ed.) *Il conoscere. Saggi per la mano sinistra* (pp. 107-124). Roma, IT: Armando Editore.
- Bubb, S. (2012). Methodological issues around evaluation: How do we know what difference professional development activities make? *Journal of Educational, Cultural and Psychological Studies*, 6, 33-54.
- Buczynski, S., & Hansen, C. B. (2010). Impact of professional development on teacher practice: Uncovering connections. *Teaching and teacher education*, 26(3), 599-607.
- Burchell, H., Dyson, J., & Rees, M. (2002). Making a difference: A study of the impact of continuing professional development on professional practice. *Journal of In-Service Education*, 28(2), 219-230.
- Burke, L. A., & Hutchins, H. M. (2008). A study of best practices in training transfer and proposed model of transfer. *Human resource development quarterly*, 19(2), 107-128.
- Calvani, A. (2009). L'introduzione delle ICT nella scuola. Quale relazione? Un quadro di riferimento per una politica tecnologica. *Italian Journal of Educational Technology*, 17(3), 9-9.
- Calvani, A. (Ed.). (2007). *Tecnologia, scuola, processi cognitivi: per una ecologia dell'apprendere*. Milano, IT: Franco Angeli.
- Cameron, S., Mulholland, J., & Branson, C. (2013). Professional learning in the lives of teachers: Towards a new framework for conceptualising teacher learning. *Asia-Pacific Journal of Teacher Education*, 41(4), 377-397.
- Cardinet, J. (1977). *Objectifs pédagogiques et fonctions de l'évaluation*. Neuchâtel, FR: IRDP.
- Carless, D. (2007). Learning-oriented assessment: Conceptual bases and practical implications. *Innovations in Education and Teaching International*, 44(1), 57-66.
- Carless, D., & Chan, K. K. H. (2017). Managing dialogic use of exemplars. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 42(6), 930-941.
- Carless, D., Chan, K. K. H., To, J., Lo, M., & Barrett, E. (2018). Developing students' capacities for evaluative judgement through analysing exemplars. In D. Boud, R. Ajjawi, P. Dawson, & J. Tai (Eds), *Developing Evaluative Judgement in Higher Education: Assessment for knowing and producing quality work* (pp. 108-116). London, UK: Routledge.
- Carless, D., Salter, D., Yang, M., & Lam, J. (2011). Developing sustainable feedback practices. *Studies in Higher Education*, 36(4), 395-407.
- Castoldi, M. (2016). *Valutare e certificare le competenze*. Roma, IT: Carocci editore.
- Cattani, A. (2011). *Argomentare le proprie ragioni organizzare. Condurre e valutare un dibattito*. Casoria, IT: Loffredo editore, University press.
- CCNL del comparto Scuola statale (2006-2009). *Contratto Collettivo Nazionale di Lavoro (CCNL) relativo al personale del Comparto Scuola per il quadriennio normativo 2006-2009 e biennio economico 2006 - 2007*, 29 novembre 2007, Italia.
- Cecchinato, G. & Foschi, L. C. (2019). Assessment Skills and Validity of Peer- and Self-Assessment in In-Service Teacher Training. In J. Theo Bastiaens (Ed.), *Proceedings of EdMedia + Innovate Learning* (pp. 86-91). Amsterdam, Netherlands: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

- Cecchinato, G. (2014). Flipped classroom: Innovare la scuola con le tecnologie digitali. *Italian Journal of Educational Technology*, 22(1), 11-20.
- Cecchinato, G., & Papa, R. (2016). *Flipped classroom: Un nuovo modo di insegnare e apprendere*. Torino, IT: UTET Università.
- Cecchinato, G., Papa, R., & Foschi, L. C. (2019). Bringing game elements to the classroom: The role of challenge and technology. *Italian Journal of Educational Technology*, 27(2), 158-173.
- Chai, C. S., Koh, J. H. L., & Tsai, C. C. (2010). Facilitating preservice teachers' development of Technological, Pedagogical, and Content Knowledge (TPACK). *Educational Technology & Society*, 13(4), 63-73.
- Chan, K. W., & Elliott, R. G. (2004). Relational analysis of personal epistemology and conceptions about teaching and learning. *Teaching and teacher education*, 20(8), 817-831.
- Cheng, E. C. K. (2011). The role of self-regulated learning in enhancing learning performance. *The International Journal of Research and Review*, 6(1), 1-15.
- Cheng, E. W. (2016). Maintaining the transfer of in-service teachers' training in the workplace. *Educational Psychology*, 36(3), 444-460.
- Cheng, M. M. H., Chan, K. W., Tang, S. Y. F. & Cheng, A. Y. N. (2009). Pre-service teacher education students' epistemological beliefs and their conceptions of teaching. *Teaching and Teacher Education*, 25(2), 319-327.
- Cheng, M. M. H., Cheng, A. Y. N., & Tang, S. Y. F. (2010). Closing the gap between the theory and practice of teaching: Implications for teacher education programmes in Hong Kong. *Journal of Education for Teaching*, 36(1), 91-104.
- Chiorri, C. (2014). *Fondamenti di psicometria*. Milano, IT: McGraw-Hill Education.
- Cho, K., & MacArthur, C. (2010). Student revision with peer and expert reviewing. *Learning and Instruction*, 20(4), 328-338.
- Cho, K., & MacArthur, C. (2011). Learning by reviewing. *Journal of Educational Psychology*, 103(1), 73-84.
- Clarebout, G., Horz, H., Schnotz, W., & Elen, J. (2010). The relation between self-regulation and the embedding of support in learning environments. *Educational Technology Research and Development*, 58(5), 573-587.
- Clarke, D., & Hollingsworth, H. (2002). Elaborating a model of teacher professional growth. *Teaching and Teacher Education*, 18(8), 947-967.
- Cleary, T., & Zimmerman, B. (2004). Self-regulation empowerment program: A school-based program to enhance self-regulated and self-motivated cycles of student learning. *Psychology in the Schools*, 41(5), 537-550.
- Cohen, L., Manion, L., & Morrison, K. (2007). *Research Methods in Education* (6th ed.). Abingdon, UK: Routledge.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. Hillsdale, MI, USA: Erlbaum.
- Coldwell, M., & Simkins, T. (2011). Level models of continuing professional development evaluation: a grounded review and critique. *Professional development in education*, 37(1), 143-157.
- Collins, J. W., & O'Brien, N. P. (Eds.) (2003). *The greenwood dictionary of education*. Santa Barbara, CA, USA: ABC-CLIO, LLC.
- Collins, J. W., & O'Brien, N. P. (Eds.) (2011). *The greenwood dictionary of education* (2nd ed.). Santa Barbara, CA, USA: ABC-CLIO, LLC.
- Commissione Europea (2005). *Common European principles for teacher competences and qualifications*. Bruxelles, BE: European Commission.
- Commissione Europea (2007). *Improving the Quality of Teacher Education*. Retrieved from eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52007DC0392&from=EN
- Commissione Europea (2013). *Supporting teacher competence development for better learning outcomes*. Retrieved from ec.europa.eu/assets/eac/education/experts-groups/2011-2013/teacher/teachercomp_en.pdf
- Commissione Europea (2017). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on "School development and excellent teaching for a great start in life"*. Retrieved from eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52017DC0248&from=IT

- Commissione Europea (2020). *Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions on "Achieving the European Education Area by 2025"*. Retrieved from eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020DC0625&from=EN
- Compeau, D. R., & Higgins, C. A. (1995). Computer self-efficacy: Development of a measure and initial test. *MIS quarterly*, 19(2), 189-211.
- Consiglio Europeo (2008). *Preparing young people for the 21st century: an agenda for European cooperation on schools*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52008XG1213\(05\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52008XG1213(05)&from=EN)
- Consiglio Europeo (2009a). *Council conclusions of 12 May 2009 on a strategic framework for European cooperation in education and training ('ET 2020')*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528\(01\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52009XG0528(01)&from=EN)
- Consiglio Europeo (2009b). *Council conclusions of 26 November 2009 on the professional development of teachers and school leaders*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52009XG1212\(01\)&qid=1648615986899&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52009XG1212(01)&qid=1648615986899&from=EN)
- Consiglio Europeo (2013). *Council recommendation of 9 July 2013 on the National Reform Programme 2013 of Italy and delivering a Council opinion on the Stability Programme of Italy, 2012-2017*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013H0730\(11\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32013H0730(11)&from=EN)
- Consiglio Europeo (2014). *Council conclusions of 20 May 2014 on effective teacher education*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XG0614\(05\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52014XG0614(05)&from=EN)
- Consiglio Europeo (2017). *Council Conclusions on school development and excellent teaching*. Retrieved from eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX%3A52017XG1208%2801%29&from=EN
- Consiglio Europeo (2018). *Council recommendation of 13 July 2018 on the 2018 National Reform Programme of Italy and delivering a Council opinion on the 2018 Stability Programme of Italy*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018H0910\(11\)&from=EN](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/IT/TXT/HTML/?uri=CELEX:32018H0910(11)&from=EN)
- Consiglio Europeo (2020). *Council conclusions on "European teachers and trainers for the future"*. Retrieved from [eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XG0609\(02\)&rid=5](http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/HTML/?uri=CELEX:52020XG0609(02)&rid=5)
- Cooper, G. (2011). Using the theory of planned behaviour to elicit the beliefs of preservice teachers-new methodologies in education research. *INTED2011 proceedings*, 3285-3288.
- Cooper, G., Kenny, J., & Fraser, S. (2012). Influencing intended teaching practice: Exploring pre-service teachers' perceptions of science teaching resources. *International Journal of Science Education*, 34(12), 1883-1908.
- Cordingley, P., Bell, M., Isham, C., Evans, D., & Firth, A. (2007). *What do specialists do in CPD programmes for which there is evidence of positive outcomes for pupils and teachers? Technical Report*. London, UK: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education.
- Cordingley, P., Bell, M., Rundell, B., & Evans, D. (2003). *The Impact of Collaborative CPD on Classroom Teaching and Learning: How Does Collaborative Continuing Professional Development (CPD) for Teachers of the 5-16 Age Range Affect Teaching and Learning?* London, UK: EPPI-Centre, Social Science Research Unit, Institute of Education.
- Cordingley, P., Higgins, S., Greany, T., Buckler, N., Coles-Jordan, D., Crisp, B., Saunders, L., & Coe, R. (2015). *Developing great teaching: lessons from the international reviews into effective professional development. Project Report*. London, UK: Development Trust.
- Costa, M. (2011). Criticità e opportunità di sviluppo professionale del docente nei primi anni di carriera in Italia. *FORMAZIONE & INSEGNAMENTO. Rivista internazionale di Scienze dell'educazione e della formazione*, 9(3), 41-58.
- Covey, S.R. (1989). *The seven habits of highly effective people*. New York, NY, USA: Free Press.
- Covey, S.R. (2004). *The seven habits of highly effective people*. New York, NY, USA: Free Press.
- Crawley, F. (1990). Intentions of science teachers to use investigative teaching methods: A test of the theory of planned behavior. *Journal of Research in Science Teaching*, 27(7), 685-697.

- Credé, M., & Kuncel, N. R. (2008). Study habits, skills, and attitudes: The third pillar supporting collegiate academic performance. *Perspectives on Psychological Science*, 3(6), 425-453.
- D'Agostini, F. (2010). *Verità avvelenata. Buoni e cattivi argomenti nel dibattito pubblico*. Torino, IT: Bollati Boringhieri.
- Darling-Hammond, L. (2017). Teacher education around the world: What can we learn from international practice?. *European Journal of Teacher Education*, 40(3), 291-309.
- Darling-Hammond, L., Holtzman, D. J., Gatlin, S. J., & Heilig, J. V. (2005). Does teacher preparation matter? Evidence about teacher certification, Teach for America, and teacher effectiveness. *Education Policy Analysis Archives*, 13(42), 1-48.
- Darling-Hammond, L., Hyster, M. E., & Gardner, M. (2017). *Effective Teacher Professional Development*. Palo Alto, CA, USA: Learning Policy Institute.
- Darling-Hammond, L., Wei, R. C., Andree, A., Richardson, N., & Orphanos, S. (2009). *Professional learning in the learning profession: A status report on teacher development in the United States and abroad*. Dallas, TX, USA: National Staff Development Council.
- Davis F.D., Bagozzi R.P., & Warshaw, P.R. (1989). User Acceptance of Computer Technology: A comparison of two Theoretical Models. *Management Science*, 35(8), 982-1002.
- Davis, F. D. (1985). *A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: Theory and results. (PhD)*. Cambridge, MA, USA: Massachusetts Institute of Technology. Retrieved from dspace.mit.edu/bitstream/handle/1721.1/15192/14927137-MIT.pdf?sequence=2
- Davis, F. D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology. *MIS quarterly*, 13(3) 319-340.
- Davis, L. E., Ajzen, I., Saunders, J., & Williams, T. (2002). The decision of African American students to complete high school: An application of the theory of planned behavior. *Journal of Educational Psychology*, 94(4), 810-819.
- Day, C. (1999). *Developing teachers: The challenges of lifelong learning*. London, UK: Falmer Press.
- Day, C., & Sachs, J. (2004). *International handbook of continuing professional development of teachers*. Berkshire, UK: Open University Press.
- de Boer, H., Donker-Bergstra, A. S., Kostons, D. D. N. M., Korpershoek, H., & Van der Werf, M. P. (2012). *Effective Strategies for Self-regulated Learning: A Meta-analysis*. Groningen, NL: GION/RUG.
- de Bruin, A. B. H., Thiede, K. W., Camp, G., & Redford, J. (2011). Generating keywords improves metacomprehension and self-regulation in elementary and middle school children. *Journal of Experimental Child Psychology*, 109(3), 294-310.
- De Conti, M. (2013). Dibattere a scuola: scegliere il proprio percorso educativo. *Studi sulla formazione*, 16(1), 111-120.
- de Mauro, T. (2012). La scuola capovolta. Retrieved from internazionale.it/opinione/tullio-de-mauro/2012/11/22/la-scuola-capovolta
- De Marco, B., & Albanese, O. (2009). Le competenze autoregulative dell'attività di studio in comunità virtuali. *Qwerty - Open and Interdisciplinary Journal of Technology, Culture and Education*, 4(2), 123-139.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (1985). *Intrinsic motivation and self-determination in human behavior*. New York, NY: Plenum Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2000). The "what" and "why" of goal pursuits: Human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*, 11(4), 227-268.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2002). *Handbook of self-determination research*. Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008a). Facilitating optimal motivation and psychological well-being across life's domains. *Canadian Psychology*, 49(1), 14-23.
- Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2008b). Self-determination theory: A macrotheory of human motivation, development, and health. *Canadian Psychology*, 49(3), 182-185.

- Deci, E. L., Ryan, R. M., & Williams, G. C. (1996). Need satisfaction and the self-regulation of learning. *Learning and Individual Differences*, 8(3), 165-183.
- Deci, E. L., Vallerand, R. J., Pelletier, L. G., & Ryan, R. M. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(3-4), 325-346.
- Decreto del Presidente della Provincia 17 giugno 2010, n. 16-48/Leg. Regolamento stralcio per la definizione dei piani di studio provinciali relativi al percorso del primo ciclo di istruzione (articolo 55 della legge provinciale 7 agosto 2006, n. 5). Retrieved from consiglio.provincia.tn.it/leggi-e-archivi/codice-provinciale/Pages/legge.aspx?uid=21743
- Decreto del Presidente della Provincia 5 agosto 2011, n. 11-69/Leg. Regolamento stralcio per la definizione dei piani di studio provinciali relativi ai percorsi del secondo ciclo (articolo 55 della legge provinciale 7 agosto 2006, n. 5). Retrieved from consiglio.provincia.tn.it/leggi-e-archivi/codice-provinciale/Pages/legge.aspx?uid=22951
- Decreto Interministeriale MIUR-MEF 7 ottobre 2010, n. 211. Schema di regolamento recante «Indicazioni nazionali riguardanti gli obiettivi specifici di apprendimento concernenti le attività e gli insegnamenti compresi nei piani degli studi previsti per i percorsi liceali di cui all'articolo 10, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 89, in relazione all'articolo 2, commi 1 e 3, del medesimo regolamento» (2012, 14 dicembre) (Italia). *Gazzetta Ufficiale*, (291) Suppl. Ordinario n. 275, 3-415.
- Decreto Ministeriale 1 agosto 2017, n. 537. Decreto di costituzione del "Comitato scientifico nazionale per l'attuazione delle Indicazioni nazionali e il miglioramento continuo dell'insegnamento". Retrieved from miur.gov.it/-/dm-n-537-del-1-agosto-2017
- Decreto Ministeriale 16 novembre 2012, n. 254. Regolamento recante indicazioni nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo d'istruzione, a norma dell'articolo 1, comma 4, del decreto del Presidente della Repubblica 20 marzo 2009, n. 89 (2013, 5 febbraio) (Italia). *Gazzetta Ufficiale*, (30), 1-77.
- Decreto Ministeriale 16 novembre 2017, n. 910. Adozione della nota metodologica relativa alla procedura di calcolo e alla stima delle capacità fiscali per singolo comune delle regioni a statuto ordinario (2017, 30 novembre) (Italia). *Gazzetta Ufficiale*, (280) Suppl. Ordinario n. 56, 1-135.
- Decreto Ministeriale 26 maggio 1998, n. 153. Criteri generali per la disciplina da parte delle università degli ordinamenti dei corsi di laurea in scienze della formazione primaria e delle scuole di specializzazione per l'insegnamento nella scuola secondaria (1998, 3 luglio) (Italia). *Gazzetta Ufficiale*, (153), 18-24.
- Delibera della seduta della Giunta Provinciale del 8 settembre 2017, n. 1425. Legge provinciale 7 agosto 2006 n. 5, art. 41. Definizione degli standard di attività dell'Istituto provinciale per la ricerca e la sperimentazione educativa (IPRASE) associate al rilascio di crediti formativi per il personale docente del sistema educativo di istruzione e formazione provinciale (2017, 11 settembre) (Provincia Autonoma di Trento). *Delibere della Giunta Provinciale*, 2017-D335-00053-DLB, 1-4.
- Desimone, L. M. (2009). Improving impact studies of teachers' professional development: Toward better conceptualizations and measures. *Educational researcher*, 38(3), 181-199.
- Desimone, L. M., & Garet, M. S. (2015). Best practices in teachers' professional development in the United States. *Psychology, Society and Education*, 7(3), 252-263.
- Desimone, L., Porter, A. C., Birman, B. F., Garet, M. S., & Yoon, K. S. (2002). How do district management and implementation strategies relate to the quality of the professional development that districts provide to teachers?. *Teachers college record*, 104(7), 1265-1312.
- Dewey, J. (2007). *Experience and education*. New York, NY, USA: Simon & Schuster.
- Direttiva MIUR 1 agosto 2012, n. 69. Linee guida per i percorsi degli istituti tecnici relative alle ulteriori articolazioni delle aree di indirizzo negli spazi di flessibilità previsti dall'articolo 5, comma 3, lettera b), e dall'articolo 8, comma 2, lettera d) del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 88 - Opzioni. (Direttiva n. 69). Retrieved from gazzettaufficiale.it/eli/id/2012/10/29/12A11381/sg
- Direttiva MIUR 15 luglio 2010, n. 57. Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli istituti tecnici a norma dell'articolo 8, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n. 88. (Direttiva n. 57). Retrieved from gazzettaufficiale.it/eli/id/2010/09/22/10A11375/sg
- Direttiva MIUR 16 gennaio 2012, n. 4. Adozione delle Linee guida per il passaggio al nuovo ordinamento degli Istituti tecnici a norma dell'articolo 8, comma 3, del decreto del Presidente della Repubblica 15 marzo 2010, n.

88 - Secondo biennio e quinto anno. (Direttiva n. 4). Retrieved from gazzettaufficiale.it/eli/id/2012/03/30/12A03290/sg

Doménech-Betoret, F., & Gómez-Artiga, A. (2011). The relationship among student basic need satisfaction, approaches to learning, reporting of avoidance strategies and achievement. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 9*(2), 463-496.

Doménech-Betoret, F., & Gómez-Artiga, A. (2014). The relationship among students' and teachers' thinking styles, psychological needs and motivation. *Learning and Individual Differences, 29*, 89-97.

Dunst, C. J., & Trivette, C. M. (2009). Let's be PALS: An evidence-based approach to professional development. *Infants & Young Children, 22*(3), 164-176.

Dunst, C. J., Bruder, M. B., & Hamby, D. W. (2015). Metasynthesis of in-service professional development research: Features associated with positive educator and student outcomes. *Educational Research and Reviews, 10*(12), 1731-1744.

Dutto M.G. (2001). La professionalità nel sistema dell'autonomia. *ITER Quaderni, 6*, 11-17.

Effeney, G., Carroll, A., & Bahr, N. (2013). Self-regulated learning: Key strategies and their sources in a sample of adolescent males. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology, 13*, 58-74.

Efklides, A. (2011). Interactions of metacognition with motivation and affect in self-regulated learning: The MASRL model. *Educational Psychologist, 46*(1), 6-25.

Elmore, R. F., & Burney, D. (1997). *Investing in teacher learning: Staff development and instructional improvement in Community School District# 2, New York City*. New York, NY, USA: National Commission on Teaching & America's Future.

Ertmer, P. A. (2005). Teacher pedagogical beliefs: The final frontier in our quest for technology integration?. *Educational technology research and development, 53*(4), 25-39.

Ertmer, P. A., & Ottenbreit-Leftwich, A. T. (2010). Teacher technology change: How knowledge, confidence, beliefs, and culture intersect. *Journal of research on Technology in Education, 42*(3), 255-284.

Ertmer, P. A., Ottenbreit-Leftwich, A. T., Sadik, O., Sendurur, E., & Sendurur, P. (2012). Teacher beliefs and technology integration practices: A critical relationship. *Computers & education, 59*(2), 423-435.

Eurostat (2019). *Classroom teachers and academic staff by education level, programme orientation, sex and age groups*. Retrieved from educ.ueo.perp01

Eurydice (2018). *Teaching careers in Europe: access, progression, and support*. Luxembourg, LU: Publications Office of the European Union.

Evans, L. (2002). What is teacher development? *Oxford Review of Education, 28*(1), 123-137.

Falcinelli, F. (2015). Categorie e funzioni della valutazione. In L. Galliani (Ed.) *L'agire valutativo* (pp. 69-80). Brescia, IT: Editrice La Scuola.

Festinger, L. (1962). *A theory of cognitive dissonance*. Stanford, CA, USA: Stanford University Press.

Filak, V. F., & Sheldon, K. M. (2003). Student psychological need satisfaction and college teacher-course evaluations. *Educational Psychology, 23*(3), 235-247.

Firestone, W. A. (1990). The commitments of teachers: Implications for policy, administration, and research. *Advances in research and theories of school management and educational policy, 1*, 151-83.

Fischer, C., Fishman, B., Dede, C., Eisenkraft, A., Frumin, K., Foster, B., et al. (2018). Investigating relationships between school context, teacher professional development, teaching practices, and student achievement in response to a nationwide science reform. *Teaching and Teacher Education, 72*, 107-121.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA, USA: Addison-Wesley.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2005). Theory-based behavior change interventions: Comments on Hobbis and Sutton. *Journal of health psychology, 10*(1), 27-31.

Fishbein, M., & Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: The reasoned action approach*. New York, NY, USA: Psychology Press.

Fishbein, M., & Cappella, J. N. (2006). The role of theory in developing effective health communications. *Journal of communication, 56*(suppl_1), 1-17.

- Fitzpatrick, J. L., Sanders, J. R., & Worthen, B. R., (2004). *Program evaluation: Alternative approaches and practical guidelines* (3rd ed.). Boston, MA, USA: Pearson.
- Foschi, L. C. (2021a). Innovative aspects and evaluation methods in a teachers' continuous professional development training experience. *Italian Journal of Educational Technology*, 29(1), 46-64.
- Foschi, L. C. (2021b). Lo sviluppo professionale continuo dei docenti in Italia: un'analisi dei risultati dell'Indagine internazionale sull'insegnamento e l'apprendimento (TALIS). *Italian Journal of Educational Research*, 27, 52-64.
- Foschi, L. C., & Cecchinato, G. (2018). Flipped classroom: risultati di una sperimentazione condotta presso l'IIS Bosso-Monti di Torino. *Ricercazione*, 10(1), 195-216.
- Foschi, L. C., & Cecchinato, G. (2019a). Validity and reliability of peer-grading in in-service teacher training. *Italian Journal of Educational Research, Special Issue*, 177-194.
- Foschi, L. C., & Cecchinato, G. (2019b). Valutazione tra pari e autovalutazione nella formazione in servizio degli insegnanti. In P. Lucisano & A. M. Notti (Eds.), *Proceedings of SIRD International Conference - Training actions and evaluation processes* (pp. 441-453). Lecce, IT: Pensa MultiMedia.
- Foschi, L. C., Cecchinato, G., & Say, F. (2019). Quis iudicabit ipsos iudices? Analisi dello sviluppo di competenze in un percorso di formazione per insegnanti tramite la valutazione tra pari l'autovalutazione. *Italian Journal of Educational Technology*, 27(1), 49-64.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report*. New York, NY, USA: Springer International Publishing.
- Frey, B. S. (1993). Motivation as a limit to pricing. *Journal of Economic Psychology*, 14(4), 635-664.
- Frey, B. S. (1994). How intrinsic motivation is crowded out and in. *Rationality and society*, 6(3), 334-352.
- Fritz, C. O., Morris, P. E., & Richler, J. J. (2012). Effect size estimates: current use, calculations, and interpretation. *Journal of experimental psychology: General*, 141(1), 2-18.
- Fullan, M. (1991). *The New Meaning of Educational Change*. New York, NY, USA: Teachers College Press.
- Fullan, M. (1995). The Limits and the Potential of Professional Development. In T. Guskey & M. Huberman (Eds.), *Professional Development in Education: New Paradigms and Practices* (pp. 253-267). New York, NY, USA: Teachers College Press.
- Furtak, E. M., & Kunter, M. (2012). Effects of autonomy-supportive teaching on student learning and motivation. *Journal of Experimental Education*, 80(3), 284-316.
- Gagné, R. M., Wager, W. W., Golas, K. C., Keller, J. M., & Russell, J. D. (2005). *Principles of instructional design* (5th ed.). Belmont, CA, USA: Wadsworth/Thomson Learning.
- Gall, M. D., & Renchler, R. S. (1985). *Effective staff development for teachers: A research-based model*. Eugene, OR, USA: University of Oregon, Clearinghouse on Educational Management, Center for Advanced Technology in Education.
- Gall, M. D., Gall, J. P., & Borg, W. R. (2003). *Educational research: An introduction* (7th ed.). Boston, MA, USA: Allyn & Bacon.
- Galliani, L. (2015). Epistemologia della valutazione educativa. In L. Galliani (Ed.) *L'agire valutativo* (pp. 25-39). Brescia, IT: Editrice La Scuola.
- Garet, M. S., Porter, A. C., Desimone, L., Birman, B. F., & Yoon, K. S. (2001). What makes professional development effective? Results from a national sample of teachers. *American educational research journal*, 38(4), 915-945.
- Garmston, R. (1991). Staff developers as social architects. *Educational Leadership*, 49(3), 64-65.
- Gee, J. P. (2013). *Come un videogioco: insegnare e apprendere nella scuola digitale*. Milano, IT: Raffaello Cortina.
- Gegenfurtner, A., & Gruber, H. (2008). Antecedents of extrinsic motivation to transfer training. *International Journal of Training and Development*, 5, 136-152.
- Giannetti, T. (2006). Autoregolazione dell'apprendimento e tecnologie didattiche. *Italian Journal of Educational Technology*, 37, 51-56.

- Gibbons, J. D. (1993). *Nonparametric statistics: An introduction* (No. 90). Newbury Park, CA, USA: Sage.
- Giovannini, M. L. (2017). Riflessioni e proposte sullo sviluppo professionale degli insegnanti in servizio a partire da rassegne di ricerche empiriche sulla valutazione di impatto dei progetti di formazione continua. In G. Domenici (Ed.), *La formazione iniziale e in servizio degli insenanti* (pp. 254-266). Roma, IT: Armando.
- Goos, M., Dole, S., & Makar, K. (2007). Designing professional development to support teachers' learning in complex environments. *Mathematics Teacher Education and Development*, 8, 23-47.
- Guay, F., Ratelle, C. F., & Chanal, J. (2008). Optimal learning in optimal contexts: The role of self-determination in education. *Canadian Psychology*, 49(3), 233-240.
- Guba, E, & Lincoln, Y. (2001). *Guidelines and checklist for constructivist (aka fourth-generation) evaluation*. Retrieved from wmich.edu/evaluation/checklists
- Gubler, T., Larkin, I., & Pierce, L. (2016). Motivational spillovers from awards: Crowding out in a multitasking environment. *Organization Science*, 27(2), 286-303.
- Guerriero, S. (Ed.) (2017), *Pedagogical Knowledge and the Changing Nature of the Teaching Profession*. Paris, FR: Educational Research and Innovation, OECD Publishing.
- Guskey, T. R. (2000). *Evaluating Professional Development*. Thousand Oaks, CA, USA: Corwin Press.
- Guskey, T.R. (2001a). The backward approach. *Journal of Staff Development*, 22(3), 60.
- Guskey, T.R. (2001b). Backward planning: An outcomes-based strategy for professional development. *Curriculum in Context*, 28(2), 18-20.
- Guskey, T.R. (2002a). Does it make a difference? Evaluating professional development. *Educational Leadership*, 59(6), 45-51.
- Guskey, T.R. (2002b). Professional development and teacher change. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 8(3), 381-391.
- Guskey, T. R. (2003). What makes professional development effective? *Phi Delta Kappan*, 84(10), 748-750.
- Guskey, T. R. (2004). Organize principal support for professional development. *Journal of Staff Development*, 25(3), 8.
- Guskey, T. R. (2005). Taking a second look at accountability. *The Learning Professional*, 26(1), 10-18.
- Guskey, T.R. (2007a). Multiple sources of evidence: An analysis of stakeholders' perceptions of various indicators of student learning. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 26(1), 19-27.
- Guskey, T.R. (2007b). Leadership in the age of accountability. *Educational Horizons*, 86(1), 29-34.
- Guskey, T. R. (2012). The rules of evidence. *Journal of Staff Development*, 3(4), 40-43.
- Guskey, T. R. (2014). Planning professional learning. *Educational leadership*, 71(8), 10-16.
- Guskey, T. R. (2017). Where do you want to get to? Effective professional learning begins with a clear destination in mind. *The Learning Professional*, 38(2), 32-37.
- Guskey, T. R., & Sparks, D. (1991). What to consider when evaluating staff development. *Educational Leadership*, 49(3), 73-76.
- Guskey, T. R., & Sparks, D. (1996). Exploring the relationship between staff development and improvements in student learning. *Journal of staff development*, 17(4), 34-38.
- Guskey, T. R., & Yoon, K. S. (2009). What works in professional development?. *Phi delta kappan*, 90(7), 495-500.
- Guskey, T. R., Roy, P., & von Frank, V. (2014). *Reach the highest standard in professional learning: Data*. Thousand Oaks, CA, USA: Corwin Press.
- Hadwin, A. F., Winne, P. H., Stockley, D. B., Nesbit, J. C., & Woszczyzna, C. (2001). Context moderates students' self-reports about how they study. *Journal of Educational Psychology*, 93(3), 477-487.
- Hagger, M., Chatzisarantis, N., & Biddle, S. (2002). A meta-analytic review of the theories of reasoned action and planned behavior in physical activity: Predictive validity and the contribution of additional variables. *Journal of Sport and Exercise Psychology*, 24(1), 3-32.
- Hall, G. E., & Loucks, S. F. (1977). A developmental model for determining whether the treatment is actually implemented. *American Educational Research Journal*, 14(3), 263-276.

- Hall, G. E., & Loucks, S. F. (1978). Teacher concerns as a basis for facilitating and personalizing staff development. *Teachers college record*, 80(1), 36-53.
- Hall, G. E., Loucks, S. F., Rutherford, W. L., & Newlove, B. W. (1975). Levels of use of the innovation: A framework for analyzing innovation adoption. *Journal of teacher education*, 26(1), 52-56.
- Hammersley, M., & Atkinson, P. (1983) *Ethnography: Principles in Practice*. London, UK: Routledge.
- Hammond, R. L. (1967). *Evaluation at the local level*. Tucson, AZ, USA: PROJECT EPIC. Retrieved from eric.ed.gov/?id=ED016547
- Hammond, R. L. (1973). Evaluation at the local level. In B. R. Worthen & J. R. Sanders (Eds.), *Educational evaluation: Theory and practice* (pp. 157-169). Belmont, CA, USA: Wadsworth.
- Haney, J. J. & Lumpe, A. T. (1995). A teacher professional development framework guided by reform policies, teachers' needs, and research. *Journal of Science Teacher Education*, 6(4), 187-196.
- Hänze, M., & Berger, R. (2007). Cooperative learning, motivational effects, and student characteristics: An experimental study comparing cooperative learning and direct instruction in 12th grade physics classes. *Learning and Instruction*, 17(1), 29-41.
- Harris, J. B., & Hofer, M. J. (2011). Technological pedagogical content knowledge (TPACK) in action: A descriptive study of secondary teachers' curriculum-based, technology-related instructional planning. *Journal of Research on Technology in Education*, 43(3), 211-229.
- Harrison, D. A., Virick, M., & William, S. (1996). Working without a net: Time, performance, and turnover under maximally contingent rewards. *Journal of Applied Psychology*, 81(4), 331-345.
- Hassel, E. (1999). *Professional development: Learning from the best*. Oak Brook, IL, USA: North Central Regional Educational Laboratory.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: A Synthesis of over 800 Meta-Analyses Relating to Achievement*. London, UK: Routledge.
- Henderson-Montero, D., Julian, M. W., & Yen, W. M. (2003). Multiple measures: Alternative design and analysis models. *Educational Measurement: Issues and Practice*, 22(2), 7-12.
- Hermans, R., Tondeur, J., Van Braak, J., & Valcke, M. (2008). The impact of primary school teachers' educational beliefs on the classroom use of computers. *Computers & education*, 51(4), 1499-1509.
- Hill, H. C. (2009). Fixing teacher professional development. *Phi Delta Kappan*, 90(7), 470-476.
- Hill, H. C., Beisiegel, M., & Jacob, R. (2013). Professional development research: Consensus, crossroads, and challenges. *Educational researcher*, 42(9), 476-487.
- Hirschey, R., Bryant, A. L., Macek, C., Battaglini, C., Santacroce, S., Courneya, K. S., et al. (2020). Predicting physical activity among cancer survivors: Meta-analytic path modeling of longitudinal studies. *Health Psychology*, 39(4), 269-280.
- Hirsh, S. (2009). A new definition. *Journal of staff development*, 30(4), 10-16.
- Hoban, G., & Erickson, G. (2004). Dimensions of learning for long-term professional development: Comparing approaches from education, business and medical context. *Journal of In-service Education*, 30(2), 301-324.
- Hofer, B. K., & Pintrich, P. R. (1997). The development of epistemological theories: Beliefs about knowledge and knowing and their relation to learning. *Review of educational research*, 67(1), 88-140.
- Holton, E. F. (1996). The flawed four-level evaluation model. *Human resource development quarterly*, 7(1), 5-21.
- Hopkins, D., & Lagerweij, N. (1996). The school improvement knowledge base. In D. Reynolds, R. Bollen, B. Creemers, D. Hopkins, L. Stoll & N. Lagerweij (Eds.), *Making good schools: Linking school effectiveness and school improvement* (pp. 61-93). London, UK: Taylor & Francis.
- House, E. R. (1980). *Evaluating with validity*. Beverly Hills, CA, USA: Sage.
- House, E. R. (Ed.) (1983). *Philosophy of evaluation. New directions for program evaluation*. San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass.
- Hsu, L. (2016). Examining EFL teachers' technological pedagogical content knowledge and the adoption of mobile-assisted language learning: a partial least square approach. *Computer Assisted Language Learning*, 29(8), 1287-1297.

- Ingersoll, R., & Collins, G. (2018). The status of teaching as a profession. In J. Ballantine, J. Spade, & J. Stuber (Eds.), *Schools and Society: A Sociological Approach to Education* (pp. 199-213). Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications.
- Isaac, E. P. (2011). Assessing adult learning and learning styles. In V. C. X. Wang (Ed.), *Assessing and evaluating adult learning in career and technical education*. Hershey; PA, USA: Information Science Reference.
- Jacobsen, C. B., Hvitved, J., & Andersen, L. B. (2014). Command and motivation: How the perception of external interventions relates to intrinsic motivation and public service motivation. *Public Administration*, 92(4), 790-806.
- Jang, H., Reeve, J., & Deci, E. L. (2010). Engaging students in learning activities: It is not autonomy support or structure but autonomy support and structure. *Journal of Educational Psychology*, 102(3), 588-600.
- Jang, H., Reeve, J., Ryan, R. M., & Kim, A. (2009). Can self-determination theory explain what underlies the productive, satisfying learning experiences of collectivistically oriented Korean students? *Journal of Educational Psychology*, 101(3), 644-661.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Weigel, M., Clinton, K., & Robison, A. J. (2009). *Confronting the challenges of participatory culture: Media education for the 21st century*. Cambridge, MA, USA: MIT Press.
- Jensen, B., Sonnemann, J., Roberts-Hull, K., & Hunter, A. (2016). *Beyond PD: Teacher Professional Learning in High-Performing Systems*. Washington, DC, USA: National Center on Education and the Economy.
- Jimoyiannis, A. (2010). Designing and implementing an integrated technological pedagogical science knowledge framework for science teachers professional development. *Computers & Education*, 55(3), 1259-1269.
- John, P. D. (2006). Lesson planning and the student teacher: Re-thinking the dominant model. *Journal of Curriculum Studies*, 38(4), 483-498.
- Johnson, D. W., Johnson, R. T., & Holubec, E. J. (2015). *Apprendimento cooperativo in classe: Migliorare il clima emotivo e il rendimento*. Trento, IT: Erickson.
- Jonassen, D. H. (2008). *Meaningful learning with technology*. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall.
- Joyce, B. (1993). The link is there, but where do we go from here? *Journal of Staff Development*, 14(3), 10-12.
- Joyce, B. R., Howey, K., & Yarger, S. (1976). *I.S.T.E. Report I*. Palo Alto, CA, USA: Stanford Center for Research and Development in Teaching.
- Kagan, S. (1994). *Cooperative Learning*. San Clemente, CA, USA: Resources for Teachers, Inc.
- Kanji, K. G. (2006). *100 Statistical Test*. London, UK: Sage.
- Kay, R. H. (1993). An exploration of theoretical and practical foundations for assessing attitudes toward computers: The computer attitude measure (CAM). *Computers in human behavior*, 9(4), 371-386.
- Kay, R. H. (2006). Evaluating strategies used to incorporate technology into preservice education: A review of the literature. *Journal of research on technology in education*, 38(4), 383-408.
- Keengwe, J., Onchwari, G., & Oigara, J. (2014). *Promoting active learning through the flipped classroom model*. Hershey, PA, USA: IGI Global.
- Kemp, J. E., Morrison, G. R., & Ross, S. M. (1998). *Designing effective instruction* (2nd ed.). Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice-Hall.
- Kennedy, A. (2005). Models of continuing professional development: A framework for analysis. *Journal of in-service education*, 31(2), 235-250.
- Killion, J. (2002). *Assessing Impact: Evaluating staff development*. Oxford, UK: National Staff Development Council.
- Kim, C., Kim, M. K., Lee, C., Spector, J. M., & DeMeester, K. (2013). Teacher beliefs and technology integration. *Teaching and teacher education*, 29, 76-85.
- King, A. (1993). From sage on the stage to guide on the side. *College Teaching*, 41(1), 30-35.
- King, W. R., & He, J. (2006). A meta-analysis of the technology acceptance model. *Information & management*, 43(6), 740-755.
- Kirkpatrick, D. L. (1959). Techniques for Evaluation Training Programs. *Journal of the American Society of Training Directors*, 13(11), 21-26.

- Kirkpatrick, J. D., & Kirkpatrick, W. K. (2016). *Kirkpatrick's four levels of training evaluation*. Alexandria, VA, USA: ATD Press.
- Knowles, M. S., Holton, E. F., & Swanson, R. A. (2005). *The adult learner: The definitive classic in adult education and human resource development*: Burlington, NC, USA: Elsevier.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005a). What happens when teachers design educational technology? The development technological pedagogical content knowledge. *Journal of Educational Computing Research*, *32*(2), 131-152.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2005b). Teachers learning technology by design. *Journal of Computing in Teacher Education*, *21*(3), 94-101.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2008). Introducing TPCK. In AACTE Committee on Innovation & Technology (Eds.), *Handbook of technological pedagogical content knowledge for educators* (pp. 3-29). New York, NY, USA: Routledge.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). What is technological pedagogical content knowledge? *Contemporary issues in technology and teacher education*, *9*(1), 60-70.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Cain, W. (2013). What is technological pedagogical content knowledge (TPACK)? *Journal of education*, *193*(3), 13-19.
- Koehler, M. J., Mishra, P., & Yahya, K. (2007). Tracing the development of teacher knowledge in a design seminar: Integrating content, pedagogy and technology. *Computers & Education*, *49*(3), 740-762.
- Koehler, M. J., Mishra, P., Kereluik, K., Shin, T. S., & Graham, C. R. (2014). The technological pedagogical content knowledge framework. In M. J. Spector, D. M. Merrill, J. Elen, & J. M. Bishop (Eds.). *Handbook of research on educational communications and technology* (pp. 101-111). New York, NY, USA: Springer.
- Koh, J. H. L., & Chai, C. S. (2014). Teacher clusters and their perceptions of technological pedagogical content knowledge (TPACK) development through ICT lesson design. *Computers & Education*, *70*, 222- 232.
- Kohn, A. (1998). Challenging behaviorist dogma: Myths about money and motivation. *Compensation & Benefits Review*, *30*(2), 27-37.
- Kolovelonis, A., Goudas, M., & Dermitzaki, I. (2011). The effect of different goals and self-recording on self-regulation of learning a motor skill in a physical education setting. *Learning and Instruction*, *21*(3), 355-364.
- Kraft, M., Blazar, D., & Hogan, D. (2018). The effect of teacher coaching on instruction and achievement: A meta-analysis of the causal evidence. *Review of Educational Research*, *88*(4), 547-588.
- Krathwohl, D. R. (2002). A revision of Bloom's taxonomy: An overview. *Theory into Practice*, *41*(4), 212-218.
- Krathwohl, D. R., Bloom, B. S., & Masia, B. B. (1964). *Taxonomy of educational objectives: The classification of educational goals. Handbook 2: The affective domain*. New York, NY, USA: David McKay.
- Kusurkar, R. A., Croiset, G., Mann, K. V., Custers, E., & Ten Cate, O. (2012). Have motivation theories guided the development and reform of medical education curricula? A review of the literature. *Academic Medicine*, *87*(6), 735-743.
- Kusurkar, R. A., Ten Cate, T. J., Vos, C. M. P., Westers, P., & Croiset, G. (2013). How motivation affects academic performance: A structural equation modelling analysis. *Advances in Health Sciences Education*, *18*(1), 57-69.
- Kutner, M., Sherman, R., Tibbetts, J., & Condelli, L. (1997). *Evaluating professional development: A framework for adult education*: Washington, DC, USA: Pelavin Research Institute.
- Kuvaas, B., Buch, R., Gagne, M., Dysvik, A., & Forest, J. (2016). Do you get what you pay for? Sales incentives and implications for motivation and changes in turnover intention and work effort. *Motivation and Emotion*, *40*(5), 667-680.
- LaDonna, K. A., Taylor, T., & Lingard, L. (2018). Why open-ended survey questions are unlikely to support rigorous qualitative insights. *Academic Medicine*, *93*(3), 347-349.
- Lage, M. J., Platt, G. J., & Treglia, M. (2000). Inverting the classroom: A gateway to creating an inclusive learning environment. *Journal of Economic Education*, *31*(1), 30-43.
- Lavigne, G. L., Vallerand, R. J., & Miquelon, P. (2007). A motivational model of persistence in science education: A self-determination theory approach. *European Journal of Psychology of Education*, *22*(3), 351-369.
- Learning Forward (2011). *Standards for Professional Learning*. Oxford, OH, USA: Learning Forward.

- Lee, Y., & Lee, J. (2014). Enhancing pre-service teachers' self-efficacy beliefs for technology integration through lesson planning practice. *Computers & Education, 73*, 121-128.
- Lee, Y., Kozar, K. A., & Larsen, K. R. (2003). The technology acceptance model: Past, present, and future. *Communications of the Association for information systems, 12*(1), 752-780.
- Legge 19 novembre 1990, n. 341. Riforma degli ordinamenti didattici universitari (1990, 23 novembre) (Italia). *Gazzetta Ufficiale, (274)*, 6-16.
- Legge 15 marzo 1997, n. 59. Delega al Governo per il conferimento di funzioni e compiti alle regioni ed enti locali, per la riforma della pubblica amministrazione e per la semplificazione amministrativa (1997, 17 marzo) (Italia). *Gazzetta Ufficiale, (63)*, 5-42.
- Legge 13 luglio 2015, n. 107. Riforma del sistema nazionale di istruzione e formazione e delega per il riordino delle disposizioni legislative vigenti (2015, 16 luglio) (Italia). *Gazzetta Ufficiale, (162)*, 1-29.
- Lieberman, A. (1995). Practices that support teacher development: Transforming conceptions of professional learning. *Innovating and evaluating science education, 95*(64), 67-78.
- Lieberman, A., & Miller, L. (Eds.). (2001). *Teachers caught in the action: Professional development that matters* (Vol. 31). New York, NY, USA: Teachers College Press.
- Lortie, D. C. (2020). *Schoolteacher: A sociological study*. Chicago, IL, USA: University of Chicago Press.
- Loucks-Horsley, S., Stiles, K. E., Mundry, S., Love, N., & Hewson, P. W. (2010). *Designing professional development for teachers of science and mathematics*. California, CA, USA: Corwin Press.
- Lowden, C. (2005). Evaluating the impact of professional development. *The journal of research in professional learning, 1*(1), 1-5.
- Lucisano, P. (2020). Fare ricerca con gli insegnanti. I primi risultati dell'indagine nazionale SIRD "Per un confronto sulle modalità di didattica a distanza adottate nelle scuole italiane nel periodo di emergenza COVID-19". *Lifelong Lifewide Learning, 16*(36), 3-25.
- Lumpe, A., Czerniak, C., Haney, J. & Beltyukova, S. (2012). Beliefs about teaching science: The relationship between elementary teachers' participation in professional development and student achievement. *International Journal of Science Education, 34*(2), 153-166.
- Lunenberg, M., Korthagen, F., & Swennen, A. (2007). The teacher educator as a role model. *Teaching and teacher education, 23*(5), 586-601.
- Lyn, L., Cuskelly, M., O'Callaghan, M., & Grey, P. (2011). Self-regulation: A new perspective on learning problems experienced by children born extremely preterm. *Australian Journal of Educational & Developmental Psychology, 11*, 1-10.
- Lynch, M. F., Vansteenkiste, M., Deci, E. L., & Ryan, R. M. (2011). Autonomy as process and outcome: Revisiting cultural and practical issues in motivation for counseling. *Counseling Psychologist, 39*(2), 286-302.
- Lynch, R., McNamara, P. M., & Seery, N. (2012). Promoting deep learning in a teacher education programme through self- and peer-assessment and feedback. *European Journal of Teacher Education, 35*(2), 179-197.
- Marangunić, N., & Granić, A. (2015). Technology acceptance model: a literature review from 1986 to 2013. *Universal access in the information society, 14*(1), 81-95.
- Mason, L., & Boscolo, P. (2004). Role of epistemological understanding and interest in interpreting a controversy and in topic-specific belief change. *Contemporary Educational Psychology, 29*(2), 103-128.
- Mayer, R. E. (2002). Rote versus meaningful learning. *Theory into Practice, 41*(4), 226-232.
- Mayer, R. E. (2004). Should there be a three-strikes rule against pure discovery learning? The case for guided methods of instruction. *American Psychologist, 59*(1), 14-19.
- Mazur, E. (1997). *Peer instruction: A user's manual*. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice Hall.
- Mazur, E. (2013). *Peer Instruction: Pearson New International Edition: A User's Manual*. New York, NY, USA: Pearson Higher Education & Professional Group.
- McDermott, M. S., Oliver, M., Svenson, A., Simnadis, T., Beck, E. J., Coltman, T., et al. (2015). The theory of planned behaviour and discrete food choices: a systematic review and meta-analysis. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity, 12*(1), 1-11.

- Mei, B., Brown, G. T., & Teo, T. (2018). Toward an understanding of preservice English as a Foreign Language teachers' acceptance of computer-assisted language learning 2.0 in the People's Republic of China. *Journal of Educational Computing Research*, 56(1), 74-104.
- Metfessel, N. S., & Michael, W. B. (1967). A paradigm involving multiple criterion measures for the evaluation of the effectiveness of school programs. *Educational and psychological measurement*, 27(4), 931-943.
- Miles, M., & Huberman, M. (1984). *Qualitative Data Analysis*. Beverly Hills, CA, USA: Sage.
- Milyavskaya, M., Gingras, I., Mageau, G. A., Koestner, R., Gagnon, H., Fang, J., et al. (2009). Balance across contexts: Importance of balanced need satisfaction across various life domains. *Personality and Social Psychology Bulletin*, 35(8), 1031-1045.
- Miquelon, P., & Vallerand, R. J. (2008). Goal motives, well-being, and physical health: An integrative model. *Canadian Psychology*, 49(3), 241-249.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2003). Not "what" but "how": Becoming design-wise about educational technology. In Y. Zhao (Ed.), *What teachers should know about technology: Perspectives and practices* (pp. 99-122). Greenwich, CT: Information Age Publishing.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological pedagogical content knowledge: a framework for integrating technology in teacher knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054.
- Mishra, P., Koehler, M. J., & Henriksen, D. (2011). The seven trans-disciplinary habits of mind: Extending the TPACK framework towards 21st century learning. *Educational Technology*, 51(2), 22-28.
- MIUR (2015). *Piano Nazionale Scuola Digitale*. Retrieved from miur.gov.it/scuola-digitale
- MIUR (2016). *Piano per la Formazione dei Docenti 2016-2019*. Retrieved from istruzione.it/allegati/2016/Piano_Formazione_3ott.pdf
- MIUR (2017). Nota n. 25134 del 01/06/2017: Chiarimenti sull'utilizzo della piattaforma S.O.F.I.A. per la formazione del personale docente. Retrieved from istruzione.it/allegati/2017/prot25134%2001-06-2017.pdf
- MIUR (2018a). *Sviluppo professionale e qualità della formazione in servizio - Documenti di lavoro*. Retrieved from miur.gov.it/web/guest/-/sviluppo-professionale-e-qualita-della-formazione-in-servizio-documenti-di-lavoro
- MIUR (2018b). *Indicazioni nazionali e nuovi scenari*. Retrieved from indicazioninazionali.it/wp-content/uploads/2018/08/Indicazioni-nazionali-e-nuovi-scenari.pdf
- MIUR (2020). *Permanent teachers. Public school*. Retrieved from [DS0600DOCTIT](https://www.ds0600doct.it)
- Mizell, H. (2010). *Why professional development matters*. Oxford, OH, USA: Learning Forward.
- Morrison, C. D. (2014). From 'Sage on the Stage' to 'Guide on the side': A good start. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*, 8(1), Art. 4, 1-15.
- Mouza, C., Karchmer-Klein, R., Nandakumar, R., Yilmaz Ozden, S., & Hu, L. (2014). Investigating the impact of an integrated approach to the development of preservice teachers' technological pedagogical content knowledge (TPACK). *Computers & Education*, 71, 206-221.
- Muijs, D., & Lindsay, G. (2008). Where are we at? An empirical study of levels and methods of evaluating continuing professional development. *British educational research journal*, 34(2), 195-211.
- Muijs, D., Day, C., Harris, A., & Lindsay, G. (2004). Evaluating CPD: An overview. In C. Day & J. Sachs (Eds.), *International handbook on the continuing professional development of teachers* (pp. 291-310). Berkshire, UK: Open University Press.
- Mundry, S., & Loucks-Horsley, S. (1999). Designing Professional Development for Science and Mathematics Teachers: Decision Points and Dilemmas. *NISE Brief*, 3(1), 1-8.
- Murphy, P. K., & Alexander, P. A. (2000). A motivated exploration of motivation terminology. *Contemporary Educational Psychology*, 25(1), 3-53.
- Nair, I., & Das, V. M. (2011). Analysis of recent studies undertaken for assessing acceptance of technology among teachers using TAM. *International Journal of Computer Applications*, 32(8), 38-46.
- Nazioni Unite (2015). *Transforming our World: The 2030 Agenda for Sustainable Development*. New York, NY, USA: United Nations.

- Nederhof, A. J. (1985). Methods of coping with social desirability bias: A review. *European journal of social psychology*, 15(3), 263-280.
- Nichol, J., & Watson, K. (2003). Rhetoric and reality - the present and future of ICT in education. *British Journal of Educational Technology*, 34(2), 131-136.
- Nicol, D. (2010). From monologue to dialogue: Improving written feedback processes in mass higher education. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 35(5), 501-517.
- Nicol, D., & MacFarlane-Dick, D. (2006). Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice. *Studies in Higher Education*, 31(2), 199-218.
- Nicol, D., Thomson, A., & Breslin, C. (2014). Rethinking feedback practices in higher education: A peer review perspective. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 39(1), 102-122.
- Niemiec, C. P., & Ryan, R. M. (2009). Autonomy, competence, and relatedness in the classroom: Applying self-determination theory to educational practice. *Theory and Research in Education*, 7(2), 133-144.
- Niess, M. L. (2005). Preparing teachers to teach science and mathematics with technology: developing a technology pedagogical content knowledge. *Teaching and Teacher Education*, 21(5), 509-523.
- Niess, M. L., Ronau, R. N., Shafer, K. G., Driskell, S. O., Harper, S. R., Johnston, C., et al. (2009). Mathematics teacher TPACK standards and development model. *Contemporary issues in technology and teacher education*, 9(1), 4-24.
- Ning, H. K., & Downing, K. (2012). Influence of student learning experience on academic performance: The mediator and moderator effects of self-regulation and motivation. *British Educational Research Journal*, 38(2), 219-237.
- Nistor, N., & Heymann, J. O. (2010). Reconsidering the role of attitude in the TAM: An answer to Teo (2009a). *British Journal of Educational Technology*, 41(6), E142-E145.
- Notti, A. M., & Tammaro, R. (2015). Autori e storia della docimologia. In L. Galliani (Ed.) *L'agire valutativo* (pp. 41-56). Brescia, IT: Editrice La Scuola.
- Novak, J. D. (2002). Meaningful learning: The essential factor for conceptual change in limited or inappropriate propositional hierarchies leading to empowerment of learners. *Science Education*, 86(4), 548-571.
- O'Mahony, T.K., Vye, N.J., Bransford, J.D., Sanders, E.A., Stevens, R., Stephens, R.D., & Soleiman, M.K. (2012). A comparison of lecture-based and challenge based learning in a workplace setting: Course designs, patterns of interactivity, and learning outcomes. *Journal of the Learning Sciences*, 21(1), 182-206.
- OCSE (2005). *Teachers Matter: Attracting, Developing and Retaining Effective Teachers*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2009). *Creating Effective Teaching and Learning Environments: First Results from TALIS*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2013). *Synergies for Better Learning: An International Perspective on Evaluation and Assessment*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2014a). *Measuring Innovation in Education: A New Perspective, Educational Research and Innovation*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2014b). *TALIS 2013 Results: An International Perspective on Teaching and Learning*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2016). *Innovating Education and Educating for Innovation: The Power of Digital Technologies and Skills*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2017). *How can professional development enhance teachers' classroom practices?* Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2018a). *Effective Teacher Policies: Insights from PISA*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2018b). *Teaching for the Future: Effective Classroom Practices To Transform Education*. Paris, FR: OECD Publishing.
- OCSE (2019). *TALIS 2018 Results (Vol. 1): Teachers and School Leaders as Lifelong Learners*. Paris, FR: OECD Publishing.

- Olafsen, A. H., Halvari, H., Forest, J., & Deci, E. L. (2015). Show them the money? The role of pay, managerial need support, and justice in a self-determination theory model of intrinsic work motivation. *Scandinavian journal of psychology*, *56*(4), 447-457.
- O'Neill, S., & Thomson, M. M. (2013). Supporting academic persistence in low-skilled adult learners. *Support for Learning*, *28*(4), 162-172.
- Opfer, D. (2016). *Conditions and Practices Associated with Teacher Professional Development and Its Impact on Instruction in TALIS 2013. OECD Education Working Papers, No. 138*. Paris, FR: OECD Publishing.
- Opfer, V. D., & Pedder, D. (2011). Conceptualizing teacher professional learning. *Review of educational research*, *81*(3), 376-407.
- Orsmond, P., Merry, S., & Reiling, K. (2002). The use of exemplars and formative feedback when using student derived marking criteria in peer and self-assessment. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, *27*(4), 309-323.
- Pajares, M. F. (1992). Teachers' beliefs and educational research: Cleaning up a messy construct. *Review of educational research*, *62*(3), 307-332.
- Pallant, J. (2007). *SPSS Survival Manual*. New York, NY, USA: McGraw Hill Open University Press.
- Panadero, E., Tapia, J. A., & Huertas, J. A. (2012). Rubrics and self-assessment scripts effects on self-regulation, learning and self-efficacy in secondary education. *Learning and Individual Differences*, *22*(6), 806-813.
- Paniagua, A., & Istance, D. (2018). *Teachers as Designers of Learning Environments: The Importance of Innovative Pedagogies, Educational Research and Innovation*. Paris, FR: OECD Publishing.
- Papanastasiou, E. C., & Angeli, C. (2008). Evaluating the use of ICT in education: Psychometric properties of the survey of factors affecting teachers teaching with technology (SFA-T 3). *Educational Technology and Society*, *11*(1), 69-86.
- Paris, S. G., & Paris, A. H. (2001). Classroom applications of research on self-regulated learning. *Educational Psychologist*, *36*(2), 89-101.
- Park, S. H., & Ertmer, P. A. (2007). Impact of problem-based learning (PBL) on teachers' beliefs regarding technology use. *Journal of research on technology in education*, *40*(2), 247-267.
- Pellerey, M. (2006). *Dirigere il proprio apprendimento. Autodeterminazione e autoregolazione nei processi di apprendimento*. Brescia: La Scuola.
- Pelton, L., & Pelton, T.W. (1996). Building attitudes: How a technology course affects preservice teachers' attitudes about technology. In B. Robin, J. Price, J. Willis & D. Willis (Eds.), *Proceedings of SITE 1996--Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 199-204). Waynesville, NC USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Perissinotto, A., & Bruschi, B. (2020). *Didattica a distanza: com'è, come potrebbe essere*. Roma-Bari, IT: Laterza.
- Perry, N., Phillips, L., & Dowler, J. (2004). Examining features of tasks and their potential to promote self-regulated learning. *Teachers College Record*, *106*(9), 1854-1878.
- Piaget, J. (1974). *La prise de conscience*. Paris, FR: PUF.
- Pintrich, P. R. (1999). The role of motivation in promoting and sustaining self-regulated learning. *International Journal of Educational Research*, *31*(6), 459-470.
- Pintrich, P. R. (2000a). The role of goal orientation in self-regulated learning. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 451-502). San Diego, CA: Academic Press.
- Pintrich, P. R. (2000b). An achievement goal theory perspective on issues in motivation terminology, theory, and research. *Contemporary Educational Psychology*, *25*(1), 92-104.
- Pintrich, P. R. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of educational Psychology*, *95*(4), 667-686.
- Pintrich, P. R. (2004). A conceptual framework for assessing motivation and self-regulated learning in college students. *Educational Psychology Review*, *16*(4), 385-407.
- Pintrich, P. R., & De Groot, E. V. (2003). A motivational science perspective on the role of student motivation in learning and teaching contexts. *Journal of Educational Psychology*, *95*(4), 667-686.

- Polly, D., Mims, C., Shepherd, C. E., & Inan, F. (2010). Evidence of impact: Transforming teacher education with preparing tomorrow's teachers to teach with technology (PT3) grants. *Teaching and Teacher Education, 26*(4), 863-870.
- Poon, W., McNaught, C., Lam, P., & Kwan, H. S. (2009). Improving assessment methods in university science education with negotiated self-and peer-assessment. *Assessment in Education: Principles, Policy & Practice, 16*(3), 331-346.
- Porter, A. C., Garet, M. S., Desimone, L. M., & Birman, B. F. (2003). Providing effective professional development: Lessons from the Eisenhower program. *Science Educator, 12*(1), 23-40.
- Porter, L. W., & Lawler, E. E. (1968). What job attitudes can tell us about employee motivation. *Harvard Business Review, 46*(1), 118-126.
- Posnanski, T. J. (2002). Professional development programs for elementary science teachers: An analysis of teacher self-efficacy beliefs and a professional development model. *Journal of Science Teacher Education, 13*(3), 189-220.
- Prensky, M. (2006). *Don't bother me, Mom, I'm learning! How computer and video games are preparing your kids for 21st century success and how you can help!*. St. Paul, MN, USA: Paragon House.
- Prensky, M. R. (2010). *Teaching digital natives: Partnering for real learning*. Thousand Oaks, CA, USA: Corwin Press.
- Price, M., Handley, K., & Millar, J. (2011). Feedback: Focusing attention on engagement. *Studies in Higher Education, 36*(8), 879-896.
- Prieto, L. P., Villagr a-Sobrino, S., Jorr n-Abellán, I. M., Martínez-Mon s, A., & Dimitriadis, Y. (2011). Recurrent routines: Analyzing and supporting orchestration in technology-enhanced primary classrooms. *Computers & Education, 57*(1), 1214-1227.
- Prince, M. (2004). Does active learning work? A review of the research. *Journal of Engineering Education, 93*(3), 223-231.
- Provincia Autonoma di Trento (2017). *Piano Provinciale Scuola Digitale*. Retrieved from vivoscuela.it/Schede-informative/Piano-Provinciale-Scuola-Digitale
- Provincia Autonoma di Trento (2018). *Lo sviluppo delle competenze non cognitive negli studenti trentini*. Retrieved from vivoscuela.it/content/download/12481/226014/version/1/file/Competenze+non+cognitive+e+scelte+alla+fine+della+scuola+secondaria+di+primo+grado_PROFILI+PER+I+LICEI.pdf
- Puustinen, M., & Pulkkinen. (2001). Models of self-regulated learning: A review. *Scandinavian Journal of Educational Research, 45*(3), 269-286.
- Ranieri, M. (2011). *Le insidie dell'ovvio. Tecnologie educative e critica della retorica tecno centrica*. Pisa, IT: Edizioni ETS.
- Ratelle, C. F., Guay, F., Vallerand, R. J., Larose, S., & Sen cal, C. (2007). Autonomous, controlled, and amotivated types of academic motivation: A person-oriented analysis. *Journal of Educational Psychology, 99*(4), 734-746.
- Ravitz, J. L., Becker, H. J., & Wong, Y. T. (2000). *Constructivist-compatible beliefs and practices among U.S. teachers* (Report no. 4). Irvine, CA, USA: Teaching, Learning and Computing.
- Raywid, M. A. (1993). Finding Time for Collaboration. *Educational leadership, 51*(1), 30-34.
- Reeve, J., Jang, H., Carrell, D., Jeon, S., & Barch, J. (2004). Enhancing students' engagement by increasing teachers' autonomy support. *Motivation and Emotion, 28*(2), 147-169.
- Reeve, J., Jang, H., Hardre, P., & Omura, M. (2002). Providing a rationale in an autonomy-supportive way as a strategy to motivate others during an uninteresting activity. *Motivation and Emotion, 26*(3), 183-207.
- Reitzug, U. C. (2002). 12: Professional development. In A. Molnar (Ed.), *School reform proposals: The research evidence* (pp. 235-258). Greenwich, UK: IAP.
- Renzi, S., & Klobas, J. (2008). *Using the theory of planned behavior with qualitative research*. Retrieved from eSearchgate.net/publication/46448255_Using_the_Theory_of_Planned_Behavior_with_Qualitative_Research
- Richards, J. C., & Farrell, T. S. C. (2005). *Professional development for language teachers: Strategies for teacher learning*. Cambridge, UK: Cambridge University Press.

- Riebl, S. K., Estabrooks, P. A., Dunsmore, J. C., Savla, J., Frisard, M. I., Dietrich, A. M., et al. (2015). A systematic literature review and meta-analysis: The Theory of Planned Behavior's application to understand and predict nutrition-related behaviors in youth. *Eating behaviors, 18*, 160-178.
- Riehl, C., & Sipple, J. W. (1996). Making the most of time and talent: Secondary school organizational climates, teaching task environments, and teacher commitment. *American Educational Research Journal, 33*(4), 873-901.
- Rivkin, S. G., Hanushek, E. A., & Kain, J. F. (2005). Teachers, schools, and academic achievement. *Econometrica, 73*(2), 417-458.
- Rockoff, J. E. (2004). The impact of individual teachers on student achievement: Evidence from panel data. *American economic review, 94*(2), 247-252.
- Roeser, R. W., & Peck, S. C. (2009). An education in awareness: Self, motivation, and self-regulated learning in contemplative perspective. *Educational Psychologist, 44*(2), 119-136.
- Rosario, P., Nuñez Perez, J. C., & González-Pienda, J. A. (2004). Stories that show how to study and how to learn: An experience in the portuguese school system. *Electronic Journal of Research in Educational Psychology, 2*(1), 131-144.
- Rossi, P. H., Lipsey, M., & Freeman, H. E. (2002). *Evaluation: A Systematic Approach* (6th ed). Thousand Oaks, CA, USA: Sage.
- Rowold, J. (2007). Individual influences on knowledge acquisition in a call center training context in Germany. *International Journal of Training and Development, 11*(1), 21-34.
- Roy, P., (2014). Using data to make professional learning decisions. In T. R. Guskey, P. Roy, & V. von Frank (Eds.) *Reaching the highest standard in professional learning: Data* (pp. 44-77). Thousand Oaks, CA, USA: Corwin Press & Learning Forward.
- Russell, M., Bebell, D., O'Dwyer, L., & O'Connor, K. (2003). *Teachers' beliefs about and use of technology: Enhancing the use of technology for new and veteran teachers*. Boston, MA, USA: Boston College, Technology and Assessment Study Collaborative.
- Russell, T. L. (1999). *The no significant difference phenomenon: As reported in 355 research reports, summaries and papers*. Raleigh, NC, USA: North Carolina State University.
- Rutman, L. (1980). *Planning Useful Evaluations: Availability Assessment*. Beverly Hills, CA, USA: Sage.
- Rutman, L. (Ed.) (1977). *Evaluation Research Methods: A Basic Guide*. Beverly Hills, CA, USA: Sage.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000a). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and well-being. *American Psychologist, 55*(1), 68-78.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2000b). Intrinsic and extrinsic motivations: Classic definitions and new directions. *Contemporary Educational Psychology, 25*(1), 54-67.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2002). Overview of self-determination theory: An organismic dialectical perspective. In R. M. Ryan, & E. L. Deci (Eds.), *Handbook of self-determination research* (pp. 3-33). Rochester, NY: University of Rochester Press.
- Ryan, R. M., & Powelson. (1991). Autonomy and relatedness as fundamental to motivation and education. *The Journal of Experimental Education, 60*(1), 49-66.
- Sadler, D. R. (1987). Specifying and promulgating achievement standards. *Oxford Review of Education, 13*(2), 191-209.
- Sadler, D. R. (1989). Formative assessment and the design of instructional systems. *Instructional Science, 18*(2), 119-144.
- Saldaña, J. (2011). *Fundamentals of qualitative research*. New York, NY, USA: Oxford University Press.
- Sawilowsky, S. S. (2007). Wilcoxon Signed Ranks Test. In N. J. Salkind (Ed.), *Encyclopedia of measurement and statistics* (Vol. 1) (pp. 1051-1053). Thousand Oaks, CA, USA: Sage.
- Scales, P., Pickering, J., Senior, L., Headley, K., Garner, P., & Boulton, H. (2011). *Continuing professional development in the lifelong learning sector* (1st ed.). Maidenhead, UK: Open University Press.
- Scheerens, J. (2000). *Improving School Effectiveness. Fundamentals of Educational Planning* (Vol. 68). Paris, FR: UNESCO, International Institute for educational planning.

- Scheerens, J. (2010). *Teachers' Professional Development: Europe in International Comparison: An Analysis of Teachers' Professional Development Based on the OECD's Teaching and Learning International Survey (TALIS)*. Luxembourg, LU: Publications Office of the European Union.
- Schepers, J., & Wetzels, M. (2007). A meta-analysis of the technology acceptance model: Investigating subjective norm and moderation effects. *Information & management*, 44(1), 90-103.
- Scher, L., & O'Reilly, F. (2009). Professional development for K-12 math and science teachers: What do we really know?. *Journal of research on educational effectiveness*, 2(3), 209-249.
- Scherer, R., Siddiq, F., & Teo, T. (2015). Becoming more specific: Measuring and modeling teachers' perceived usefulness of ICT in the context of teaching and learning. *Computers & Education*, 88, 202-214.
- Scherer, R., Siddiq, F., & Tondeur, J. (2019). The technology acceptance model (TAM): A meta-analytic structural equation modeling approach to explaining teachers' adoption of digital technology in education. *Computers & Education*, 128, 13-35.
- Scherer, R., Tondeur, J., Siddiq, F., & Baran, E. (2018). The importance of attitudes toward technology for pre-service teachers' technological, pedagogical, and content knowledge: Comparing structural equation modeling approaches. *Computers in Human Behavior*, 80, 67-80.
- Schmoker, M. (2004). Tipping point: From feckless reform to substantive instructional improvement. *Phi Delta Kappan*, 85(6), 424-432.
- Schunk, D. H. (2005). Self-regulated learning: The educational legacy of Paul R. Pintrich. *Educational Psychologist*, 40(2), 85-94.
- Schunk, D. H. (2012). *Learning theories: An educational perspective* (6th ed.). Boston, MA, USA: Pearson.
- Schwartz, D. L., Lin, X., Brophy, S., & Bransford, J. D. (1999). *Toward the development of flexibly adaptive instructional designs*. Hillsdale, MI, USA: Erlbaum.
- Scriven, M. S. (1967). The methodology of evaluation. In R. E. Stake (Ed.), *Curriculum evaluation*. American Educational Research Association Monograph Series on Evaluation, No. 1. Chicago, IL, USA: Rand McNally.
- Scriven, M. S. (1972). Pros and cons about goal-free evaluation. *Evaluation Comment*, 3(4), 1-7.
- Scriven, M. S. (1991). *Evaluation thesaurus* (4th ed.). Newbury Park, CA, USA: Sage.
- Scriven, M. S. (2007). Key evaluation checklist (KEC). Retrieved from wmich.edu/sites/default/files/attachments/u350/2014/key%20evaluation%20checklist.pdf
- Seels, B., & Glasgow, Z. (1998). *Making Instructional Design Decisions*. Merrill, NJ, USA: Upper Saddle River.
- Serres, M. (2013). *Non è un mondo per vecchi. Perché i ragazzi rivoluzionano il sapere*. Torino, IT: Bollati Boringhieri.
- Shaha, S., Lewis, V., O'Donnell, T., & Brown, D. (2004). Evaluating professional development. *The journal of research in professional learning*, 1(1), 1-18.
- Sheldon, K. M., & Niemiec, C. P. (2006). It's not just the amount that counts: Balanced need satisfaction also affects well-being. *Journal of Personality and Social Psychology*, 91(2), 331-341.
- Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4-14.
- Shulman, L. S. (1987). Knowledge and teaching: Foundations of the new reform. *Harvard Educational Review*, 57(1), 1-22.
- Sierens, E., Vansteenkiste, M., Goossens, L., Soenens, B., & Dochy, F. (2009). The synergistic relationship of perceived autonomy support and structure in the prediction of self-regulated learning. *British Journal of Educational Psychology*, 79(1), 57-68.
- Simpson, E. J. (1966). The classification of educational objectives: *Psychomotor domain*. Urbana, IL, USA: University of Illinois.
- Skinner, E., Furrer, C., Marchand, G., & Kindermann, T. (2008). Engagement and disaffection in the classroom: Part of a larger motivational dynamic? *Journal of Educational Psychology*, 100(4), 765-781.
- Slavin, R. E. (1990). *Cooperative learning: Theory, research, and practice*. Upper Saddle River, NJ, USA: Prentice-Hall.

- Sluijsmans, D. M. A., Brand-Gruwel, S., & van Merriënboer, J. J. G. (2002). Peer assessment training in teacher education: Effects on performance and perceptions. *Assessment and Evaluation in Higher Education*, 27(5), 443-454.
- Smyth, H. (2013). What Does Research Say About the Effectiveness of Professional Learning and Development for Culturally Responsive Teaching at Primary School Level?. *New Zealand Journal of Teachers' Work*, 10(1), 169-189.
- Snider, A. C. & Schnurer, M. (2006). *Many Sides: Debate Across the Curriculum*. New York, NY, USA: IDEA.
- Snoek, M., & Volman, M. (2014). The impact of the organizational transfer climate on the use of teacher leadership competences developed in a post-initial Master's program. *Teaching and Teacher Education*, 37, 91-100.
- Sparks, D., & Hirsh, S. (1997). *A new vision for staff development*. Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Sparks, D., & Loucks-Horsley, S. (1989). Five models of staff development. *Journal of Staff Development*, 10(4), 40-57.
- Stake R. E. (1975). Evaluating the arts in education: A responsive approach. Columbus, OH, USA: Merrill.
- Stake R. E. (1980). Program evaluation, particularly responsive evaluation. In W. B. Dockrell & D. Hamilton (Eds.), *Rethinking educational research* (pp. 72-87). London, UK: Hodder and Stoughton.
- Stake R. E. (1983). Program Evaluation, particularly responsive evaluation. In G. F. Madaus, M. S. Scriven & D. Stufflebeam (Eds.), *Evaluation models: viewpoints on educational and human services evaluation* (pp. 287-310). Boston, MA, USA: Kluwer Nijhoff Publishing.
- Stake R. E. (2004). *Standards-based & Responsive evaluation*. Thousand Oaks, CA, USA: Sage Publications.
- Straub, E. T. (2009). Understanding technology adoption: Theory and future directions for informal learning. *Review of educational research*, 79(2), 625-649.
- Stufflebeam, D. L. (1968). *Evaluation as enlightenment for decision-making*. Columbus, OH, USA: Ohio State University, Evaluation Center. Retrieved from eric.ed.gov/?id=ED048333
- Stufflebeam, D. L. (1971). The relevance of the CIPP evaluation model for educational accountability. *Journal of Research and Development in Education*, 5(1), 19-25.
- Stufflebeam, D. L. (2007). CIPP evaluation model checklist. Retrieved from wmich.edu/sites/default/files/attachments/u350/2014/cippchecklist_mar07.pdf
- Stufflebeam, D.L. (2002). The CIPP Model for Evaluation. In T. Kellaghan & D. L. Stufflebeam (Eds.) *International Handbook of Educational Evaluation* (pp. 279-317). Dordrecht, NL: Springer.
- Sutton, S. (1998). Predicting and explaining intentions and behavior: How well are we doing?. *Journal of applied social psychology*, 28(15), 1317-1338.
- Swennen, A., Lunenberg, M., & Korthagen, F. (2008). Preach what you teach! Teacher educators and congruent teaching. *Teachers and Teaching: Theory and Practice*, 14, 531-542.
- Tai, J., Ajjawi, R., Boud, D., Dawson, P., & Panadero, E. (2018). Developing evaluative judgement: enabling students to make decisions about the quality of work. *Higher Education*, 76(3), 467-481.
- Talbert, R. (2017). *Flipped learning: A guide for higher education faculty*. Sterling, VA, USA: Stylus Publishing.
- Talmage, H. (1982). *Emerging methodologies for the evaluation of arts in the schools*. Washington, DC, USA: ERIC Clearinghouse.
- Tamaro, R., Petolicchio, A., & D'Alessio, A. (2017). Formazione dei docenti e sistemi di reclutamento: un Leitmotiv. *Italian Journal of Educational Research*, 19, 53-68.
- Taylor, R. C. (2015). Using the theory of planned behaviour to understand students' subject choices in post-compulsory education. *Research Papers in Education*, 30(2), 214-231.
- Taylor, S., & Todd, P. A. (1995). Understanding information technology usage: A test of competing models. *Information systems research*, 6(2), 144-176.
- Terpstra, M. (2015). TPACKtivity: An activity - theory lens for examining TPACK development. In C. Angeli & N. Valanides (Eds.), *Technological pedagogical content knowledge. Exploring, developing, and assessing TPCK* (pp. 63-88). New York, NY, USA: Springer.

- Tessaro, F. (2000). *La valutazione dei processi formativi. Per una proposta integrata di Evaluation Research*. Roma, IT: Armando.
- Thompson, A. D., & Mishra, P. (2007). Editors' remarks: Breaking news: TPCK becomes TPACK!. *Journal of Computing in Teacher Education*, 24(2), 38-64.
- Timperley, H., Wilson, A., Barrar, H., & Fung, I. (2007). *Teacher Professional Learning and Development: Best Evidence Synthesis Iteration*. Wellington, NZ: Ministry of Education.
- Tondeur, J., Roblin, P. N., van Braak, J., Voogt, J., & Prestridge, S. (2016). Preparing beginning teachers for technology integration in education: Ready for take off? *Technology, Pedagogy and Education*, 26(2), 157-177.
- Tondeur, J., van Braak, J., Sang, G., Voogt, K., Fisser, P., & Ottenbreit-Leftwich, A. (2012). Preparing pre-service teachers to integrate technology in education: A synthesis of qualitative evidence. *Computers & Education*, 59(1), 134-144.
- Topping, K. (1998). Peer assessment between students in colleges and universities. *Review of Educational Research*, 68(3), 249-276.
- Topping, K. J. (2005). Trends in peer learning. *Educational Psychology*, 25(6), 631-645.
- Treccani (2017). *Il vocabolario Treccani*. Roma, IT: Treccani, Istituto dell'Enciclopedia italiana.
- Trinchero, R. (2015). Metodi quantitativo-sperimentali, qualitative-ermeneutici e misti nella valutazione educative e nella ricerca valutativa. In L. Galliani (Ed.) *L'agire valutativo* (pp. 183-199). Brescia, IT: Editrice La Scuola.
- Trust, T., Krutka, D., & Carpenter, J. (2016). Together we are better': Professional learning networks for teachers. *Computers & Education*, 102, 15-34.
- Tschannen-Moran, M., & Hoy, A. W. (2007). The differential antecedents of self-efficacy beliefs of novice and experienced teachers. *Teaching and teacher Education*, 23(6), 944-956.
- Tyler, R. W. (1942). General statement on evaluation. *The Journal of Educational Research*, 35(7), 492-501.
- UNESCO (2016). *Education 2030: Incheon Declaration and Framework for Action for the Implementation of Sustainable Development Goal 4*. Paris, FR: UNESCO.
- Vallerand, R. J., Koestner, R., & Pelletier, L. G. (2008). Reflections on self-determination theory. *Canadian Psychology*, 49(3), 257-262.
- van Braak, J. (2001). Individual characteristics influencing teachers' class use of computers. *Journal of educational computing research*, 25(2), 141-157.
- van Veen, K., Zwart, R., & Meirink, J. (2012). What makes teacher professional development effective? A literature review. *Teacher learning that matters*, 23-41.
- Vanderstoep, S. W., & Johnston, D. D. (2009). *Research methods for everyday life: Blending qualitative and quantitative approaches*. San Francisco, CA, USA: Jossey-Bass.
- Vandevelde, S., Van Keer, H., & Rosseel, Y. (2013). Measuring the complexity of upper primary school children's self-regulated learning: A multi-component approach. *Contemporary Educational Psychology*, 38(4), 407-425.
- Vansteenkiste, M., & Ryan, R. M. (2013). On psychological growth and vulnerability: Basic psychological need satisfaction and need frustration as a unifying principle. *Journal of Psychotherapy Integration*, 23(3), 263-280.
- Vansteenkiste, M., Lens, W., & Deci, E. L. (2006). Intrinsic versus extrinsic goal contents in self-determination theory: Another look at the quality of academic motivation. *Educational Psychologist*, 41(1), 19-31.
- Vansteenkiste, M., Sierens, E., Goossens, L., Soenens, B., Dochy, F., Mouratidis, A., et al. (2012). Identifying configurations of perceived teacher autonomy support and structure: Associations with self-regulated learning, motivation and problem behavior. *Learning and Instruction*, 22(6), 431-439.
- Vansteenkiste, M., Simons, J., Lens, W., Sheldon, K. M., & Deci, E. L. (2004). Motivating learning, performance, and persistence: The synergistic effects of intrinsic goal contents and autonomy-supportive contexts. *Journal of Personality and Social Psychology*, 87(2), 246-260.
- Vansteenkiste, M., Zhou, M., Lens, W., & Soenens, B. (2005). Experiences of autonomy and control among chinese learners: Vitalizing or immobilizing? *Journal of Educational Psychology*, 97(3), 468-483.

- Venkatesh, V., & Bala, H. (2008). Technology acceptance model 3 and a research agenda on interventions. *Decision sciences*, 39(2), 273-315.
- Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User acceptance of information technology: Toward a unified view. *MIS quarterly*, 27(3), 425-478.
- Verma, G. K., & Mallick, K. (2005). *Researching education: Perspectives and techniques*. Philadelphia, PA, USA: Falmer Press.
- Vermunt, J. D., & Verloop, N. (1999). Congruence and friction between learning and teaching. *Learning and Instruction*, 9(3), 257-280.
- Vermunt, J. D., & Vermetten, Y. J. (2004). Patterns in student learning: Relationships between learning strategies, conceptions of learning, and learning orientations. *Educational Psychology Review*, 16(4), 359-384.
- Vickerman, P. (2009). Student perspectives on formative peer assessment: An attempt to deepen learning? *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 34(2), 221-230.
- Villegas-Reimers, E. (2003). *Teacher professional development: An international review of the literature*. Paris, FR: UNESCO, International Institute for Educational Planning.
- Voogt, J., Fisser, P., Pareja Roblin, N., Tondeur, J., & van Braak, J. (2012). Technological pedagogical content knowledge - a review of the literature. *Journal of Computer-Assisted Learning*, 29(2), 109-121.
- Voogt, J., Shin, T., Mishra, P., Koehler, M., Schmidt, D., Baran, E., et al. (2011). Teachers' assessment of TPACK: Where are we and what is needed?. In M. Koehler & P. Mishra (Eds.), *Proceedings of Society for Information Technology & Teacher Education International Conference* (pp. 4422-4426). Chesapeake, VA, USA: Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).
- Vuorikari, R. (2010). *Teachers' professional development: An overview of current practice*. Bruxelles, BE: Central Support Service for eTwinning (CSS), European Schoolnet.
- Vuorikari, R. (2018). *Innovating Professional Development in Compulsory Education - Examples and cases of emerging practices for teacher professional development*. Luxembourg, LU: Publications Office of the European Union.
- Vuorikari, R. (2019). *Innovating Professional Development in Compulsory Education - An analysis of practices aimed at improving teaching and learning*. Luxembourg, LU: Publications Office of the European Union.
- Vygotskij, L. (1934). *Myšlenie i reč'*. Trad. it. *Pensiero e linguaggio*, a cura di L. Mecacci (1990). Roma-Bari, IT: Laterza.
- Wang, Q. (2009). Guiding teachers in the process of ICT integration. Analysis of three conceptual models. *Educational Technology*, 49(5), 23-27.
- Wei, R. C., Darling-Hammond, L., & Adamson, F. (2010). *Professional development in the United States: Trends and challenges* (Vol. 28). Dallas, TX, USA: National Staff Development Council.
- Wei, R. C., Darling-Hammond, L., Andree, A., Richardson, N., & Orphanos, S. (2009). *Professional Learning in the Learning Profession: A Status Report on Teacher Development in the US and Abroad. Technical Report*. Dallas, TX, USA: National Staff Development Council.
- Wen, M. L., & Tsai, C. (2006). University students' perceptions of and attitudes toward (online) peer assessment. *Higher Education*, 51(1), 27-44.
- Wiggins, G., & McTighe, J. (2005). *Understanding by design* (2nd ed). Alexandria, VA, USA: Association for Supervision and Curriculum Development.
- Wilkins, J. L. (2008). The relationship among elementary teachers' content knowledge, attitudes, beliefs, and practices. *Journal of Mathematics Teacher Education*, 11(2), 139-164.
- Winne, P. (1996). A metacognitive view of individual differences in self-regulated learning. *Learning and Individual Differences*, 8(4), 327-353.
- Winne, P. H. (2001). Self-regulated learning viewed from models of information processing. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.) (pp. 153-189). Mahwah, NJ, USA: Erlbaum.
- Winne, P. H. (2004). Students' calibration of knowledge and learning processes: Implications for designing powerful software learning environments. *International Journal of Educational Research*, 41(6), 466-488.

- Winne, P. H., & Hadwin, A. F. (1998). Studying as self-regulated learning. In D. J. Hacker, J. Dunlosky & A. C. Graesser (Eds.), *Metacognition in educational theory and practice* (pp. 277-304). Mahwah, NJ, USA: Erlbaum.
- Winter, L., Kopeinik, S., Albert, D., Dimache, A., Brennan, A., & Roche, T. (2013). Applying pedagogical approaches to enhance learning: Linking self-regulated and skills-based learning with support from moodle extensions. *Proceedings - 2nd IIAI International Conference on Advanced Applied Informatics, IIAI-AAI 2013*, pp. 203-206.
- Winters, F. I., Greene, J. A., & Costich, C. M. (2008). Self-regulation of learning within computer-based learning environments: A critical analysis. *Educational Psychology Review*, 20(4), 429-444.
- Wirth, J., & Leutner, D. (2008). Self-regulated learning as a competence: Implications of theoretical models for assessment methods. *Journal of Psychology*, 216(2), 102-110.
- Wolters, C. A. (2010). *Self-regulated learning and the 21st century competencies*. Retrieved from hewlett.org/uploads/Self_Regulated_Learning_21st_Century_Competencies.pdf
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *Child Psychology & Psychiatry & Allied Disciplines*, 17, 89-100.
- Woodilla, J., Boscardin, M. L., & Dodds, P. (1997). Time for elementary educators' professional development. *Teaching and Teacher Education*, 13(3), 295-309.
- Worthen, B. R., & Sanders, J. R. (1987). *Educational evaluation: Alternative approaches and practical guidelines*. White Plains, NY, USA: Longman.
- Yilmaz, F. M. (2017). Reliability of scores obtained from self-, peer-, and teacher-assessments on teaching materials prepared by teacher candidates. *Educational Sciences: Theory & Practice*, 17(2), 395-409.
- Yinger, R. (1979). Routines in teacher planning. *Theory into Practice*, 18(3), 163-169.
- Yoon, K. S., Duncan, T., Lee, S. W. Y., Scarloss, B., & Shapley, K. (2007). *Reviewing the evidence on how teacher professional development affects student achievement* (Issues & Answers Report, REL 2007 - No. 033). Washington, DC, USA: U.S. Department of Education, Institute of Education Sciences, National Center for Education Evaluation and Regional Assistance, Regional Educational Laboratory Southwest.
- Zhang, P., Aikman, S. N., & Sun, H. (2008). Two types of attitudes in ICT acceptance and use. *Intl. Journal of Human-Computer Interaction*, 24(7), 628-648.
- Zhao, Y. (2003). What teachers need to know about technology? Framing the questions. In Y. Zhao *What should teachers know about technology: Perspectives and practices*. Greenwich, CT: Information Age Publishing. Retrieved from: citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.615.747&rep=rep1&type=pdf
- Zimmerman, B. J. (1990). Self-regulated learning and academic achievement: An overview. *Educational Psychologist*, 25(1), 3-17.
- Zimmerman, B. J. (2000). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-39). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2001). Theories of self-regulated learning and academic achievement: An overview and analysis. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Self-regulated learning and academic achievement: Theoretical perspectives* (2nd ed.) (pp. 1-38). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Zimmerman, B. J. (2002). Becoming a self-regulated learner: An overview. *Theory into Practice*, 41(2), 64-70.
- Zimmerman, B. J. (2005). Attaining self-regulation: A social cognitive perspective. In M. Boekaerts, P. R. Pintrich & M. Zeidner (Eds.), *Handbook of self-regulation* (pp. 13-40). San Diego, CA: Academic Press.
- Zimmerman, B. J. (2008). Investigating self-regulation and motivation: Historical background, methodological developments, and future prospects. *American Educational Research Journal*, 45(1), 166-183.
- Zimmerman, B. J., & Bandura, A. (1994). Impact of self-regulatory influences on writing course attainment. *American Educational Research Journal*, 31(4), 845-862.
- Zimmerman, B. J., & Labuhn, A. S. (2012). Self-regulation of learning: Process approaches to personale development. In K. R. Harris, S. Graham & T. C. Urdan (Eds.), *APA educational psychology handbook, vol. 1: Theories, constructs, and critical issues* (pp. 399-425). Washington, DC: American Psychological Association.
- Zimmerman, B. J., & Martinez-Pons, M. (1986). Development of a structured interview for assessing students' use of self-regulated learning strategies. *American Educational Research Journal*, 23(4), 614-628.

Zimmerman, B. J., & Schunk, D. H. (2011). Self-regulated learning and performance: An introduction and an overview. In B. J. Zimmerman, & D. H. Schunk (Eds.), *Handbook of self-regulation of learning and performance* (pp. 1-12). New York, NY: Routledge.

Zint, M. (2002). Comparing three attitude-behavior theories for predicting science teachers' intentions. *Journal of research in science teaching*, 39(9), 819-844.

Zumbrunn, S., Tadlock, J. & Roberts, E. D. (2011). *Encouraging self-regulated learning in the classroom: A review of the literature*. Richmond, VA, USA: Metropolitan Educational Research Consortium.