



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

XXIX CICLO

TITOLO TESI

Universal Design for Learning: Una Sfida per la didattica Universitaria: Analisi comparata relativa alla percezione degli studenti universitari di Padova e Oslo in merito all'applicazione dei principi di Universal Design for learning (UDL) all'interno delle lezioni universitarie

Coordinatore: Ch.ma Prof.ssa Marina Santi

Supervisore: Ch.ma Prof.ssa Marina Santi

Dottorando : Alioscia Miotto

A nonna Vittoria perché avrebbe voluto vedermi realizzare questo sogno che ha sempre sostenuto con grande Enfasi

INDICE

CAPITOLO 1

Disability Studies: Un approccio inclusivo alla disabilità

LA PROSPETTIVA DEI DISABILITY STUDIES: SOLUZIONE INNOVATIVA ALLE PROBLEMATICHE RELATIVE ALLA RAPPRESENTAZIONE SOCIALE DELLA DISABILITÀ

1.1. LA DISABILITÀ E' UN ENIGMA SOCIALE

1.2. Storia dei Disability Studies

1.3. Disability Studies e linguaggio

1.3.1. Processo di denominazione secondo i Disability Studies

1.3.2. Analisi del linguaggio della disabilità secondo le diverse prospettive

1.4. Disability Studies e situazione giuridica

1.4.1. Legislazione italiana in materia di disabilità: spunti di riflessione

1.4.2. Disability Studies come prospettiva innovativa per gli ordinamenti giuridici

1.4.3. Norme riguardanti i diritti delle persone con disabilità

1.4.4. Convenzione ONU (2006) e diritto antidiscriminatorio

1.5. Disability Studies a scuola: "D.S. in Education"

1.5.1. "Disability Studies in Education" e relative implicazioni pratiche nel contesto scolastico

1.5.2. L'integrazione scolastica in prospettiva inclusiva

1.6. Disability Studies e inclusione

1.6.1. Il concetto di inclusione: diverse prospettive di ricerca sull'inclusione confrontate alla luce dei Disability Studies

1.6.2. L'inclusione in Europa e in Italia

1.6.3. È possibile passare da una società includente ad una società inclusiva?

CAPITOLO 2

2.1 Rinnovare l'educazione attraverso UDL

2.2 Un nuovo approccio all'educazione: Universal design for learning (UDL)

2.3 Cambiamenti nella teoria e pratica di UDL

2.3.1 Obiettivi UDL

2.3.2 Dalle differenze individuali alla variabilità

2.3.3 Dalle interazioni individuali alle interazioni di singoli contesti

2.3.4 Dalla cognizione o dall'affetto all'interdipendenza della cognizione ed emozione

2.4 Le linee guida UDL

2.4.1 Portare la valutazione in primo piano

2.5 Cambiamenti nell'ambiente di UDL

2.5.1 I cambiamenti della società e il contesto di UDL

2.5.2 UDL e Internet

2.6 Apprendimento esperto

2.6.1 Esperienza di apprendimento in azione

2.6.2 per la variabilità

2.6.3 Apprendimento esperto e mentalità di crescita

2.7 Insegnamento di esperti

2.7.1 Sistemi esperti: Mettere tutto insieme

2.7.2 Qualità di un sistema esperto

2.8 UDL: nuovo pensiero sull'apprendimento

2.9 la variabilità degli studenti

2.10 IL CERVELLO E L'APPRENDIMENTO

2.10.1 Tre classi primarie di reti per l'apprendimento

2.11 Le reti affettive

2.11.1 Le reti affettive sono specializzate

2.11.2 Le reti affettive sono eterarchiche

2.11.3 Le reti affettive sono variabili

2.12 Le reti di riconoscimento

2.12.1 Il riconoscimento è eterarchico

2.12.2 Il riconoscimento è variabile

2.12.3 Le reti strategiche sono specializzate e eterarchiche

2.12.4 Le reti strategiche sono variabili

- 2.13 UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING (UDL)
 - 2.13.1 Le scienze dell'apprendimento ci insegnano che.....
 - 2.13.2 Coinvolgimento: Il perché dell'apprendimento.
 - 2.13.3 Rappresentazione: il “cosa” dell'apprendimento
 - 2.13.4 Azione ed espressione: “Il come” dell'apprendimento
- 2.14 Le linee guida UDL: un quadro per l'implementazione
 - 2.14.1 Il principio di influenza
- 2.15 Il principio di riconoscimento
 - 2.15.1 Riconoscimento e progettazione di uno strumento di apprendimento online
 - 2.15.2 Riconoscimento, progettazione dell'apprendimento e linee guida UDL
- 2.16 Il principio della strategia
 - 2.16.1 Linee guida allineate alle neuroscienze
- 2.17 PROGETTAZIONE PER TUTTI: IL CURRICULUM UDL
 - 2.17.1 Obiettivi
 - 2.17.2. Obiettivi da una prospettiva UDL
 - 2.17.3 Valutazione
 - 2.17.4 Valutazione secondo la prospettiva UDL
- 2.18 METODI
 - 2.18.1 Metodi secondo la prospettiva UDL
- 2.19 MATERIALI
 - 2.19.1 Materiali secondo la prospettiva UDL

CAPITOLO 3

- 3.1 Introduzione
- 3.2 IL PROCESSO DI RICERCA
 - 3.2.1 Confronto tra analisi quantitativa e qualitativa

3.3 Il campionamento

3.4 Strumenti per la raccolta dei dati

3.4.1 Focus –group

3.5 Colloquio e intervista

3.6 Questionario

3.7 Caratteristiche della scala Likert

3.7.1 Vantaggi e svantaggi della scala di Likert

3.8 La ricerca:

Universal Design for Learning: Una Sfida per la didattica Universitaria: Analisi comparata relativa alla percezione degli studenti universitari di Padova e Oslo in merito all'applicazione dei principi di Universal Design for learning (UDL) all'interno delle lezioni universitarie.

3.8.1 Premessa:

3.8.2 Domande di ricerca

3.9 Metodologia della ricerca : il questionario

3.10 UDL– Questionario studente

3.10.1 Istruzioni importanti:

3.10.2 Legenda:

3.11 Partecipanti:

3.12 ANALISI DEI DATI

3.13 DISCUSSIONE

3.14 Implementazione di ricerca per il futuro

Ringraziamenti

Bibliografia

In qualità di futuro ricercatore, e persona con disabilità, che durante il suo percorso di dottorato ha deciso con fermezza di occuparsi di tematiche relative all'inclusione alla disabilità, mi sono posto l'obiettivo di trattare queste tematiche in maniera scientifica, dunque obiettiva senza voler enfatizzare o amplificare, ma nemmeno sminuire le diverse situazioni con le quali, in questi anni di ricerca e di studio, mi sono dovuto confrontare sulla base delle mie emozioni e ancor più la mia esperienza di vita.

Questo lavoro di ricerca analizza quella che io ritengo essere una corretta concezione della disabilità: i Disability Studies (DS).

Gli studi culturali sulla disabilità hanno messo in discussione un termine che non sembrava problematico: la disabilità. Un tentativo di schematizzazione degli studi sulla disabilità è stato compiuto da David Pfeiffer editore del "Disability Studies Quarterly", rivista americana di riferimento.

La lettura proposta dai DS sta modificando le modalità di interpretazione della disabilità, dell'inclusione, delle problematiche relative all'uso del linguaggio in relazione a questi temi. A partire dagli anni 60 risalgono i primi testi di autori con disabilità. Paul Hunt è da considerarsi il padre fondatore dello studio critico sulla disabilità in Inghilterra che ha posto le basi del modello sociale della disabilità. Per l'autore le persone disabili pongono una sfida ai valori della società occidentale. Egli è stato anche uno dei membri fondatori di UPIAS (Unione delle Persone con Invalidità Fisica Contro la Segregazione). Una distinzione importante riguarda l'uso del linguaggio ed in particolare *impairment*, vale a dire la condizione in cui si trova la persona; *disabilità*, ovvero il vincolo che quest'ultima si trova a dover subire in ragione di un'organizzazione sociale.

Vic Finkelstein viene considerato il fondatore del modello sociale della disabilità, secondo cui la disabilità è un problema legato alle sventure private degli individui. Prima di aver conosciuto attraverso l'approfondimento e lo studio i Disability Studies

durante il mio dottorato. Comunque sin da piccolo la questione del linguaggio da usare in relazione alla disabilità mi è sempre stata molto a cuore.

Come sostiene Mike Oliver, altro autore cardine della prospettiva teorica dei DS, la marginalizzazione delle persone con disabilità finisce per considerare le persone disabili stesse, come un problema sociale e educativo. In quanto disabile l'individuo può essere oggetto di ulteriori discriminazioni, in base al genere, etnia e sessualità.

Di recente è nato l'interesse per la relazione tra corpo e identità che ha portato a sottolineare che ciò che è più difficile è accettare la perdita della libertà di scelta perché il paziente deve affidarsi completamente ad altri.

Come sostengono i DS, il problema del modello medico, purtroppo ancora egemone in relazione al trattamento delle tematiche sulla disabilità, è che non indaga se oltre alle ragioni fisiologiche e biologiche, sono presenti altre ragioni che hanno determinato o potuto determinare la condizione di disabilità della persona. Le condizioni sociali, come ad esempio uno spazio non accessibile per chi usa la sedia a rotelle, non vengono mai considerate la causa della disabilità che viene collocata sempre all'interno della persona la quale risulta quindi "sbagliata" per la società. Proprio per tali ragioni, lo Stato assume una visione assistenzialistica della disabilità, tendendo a cercare di risolvere un problema specifico della singola persona con disabilità senza pensare che sarebbe necessario trovare soluzioni universali per tutte le persone, garantendo in tal modo il miglioramento della qualità della vita per un maggior numero di esse.

Sono queste le ragioni per cui i DS indagano la società entro la quale vive la persona disabile e contestano l'assunto per il quale la causa della disabilità va rinvenuta nella menomazione individuale che per il modello medico deve essere curata e normalizzata.

Fortunatamente in ambito accademico tale prospettiva sta progressivamente acquisendo valore, ogni disciplina infatti considera la disabilità secondo il proprio focus, ma avendo come punti in comune il rifiuto del modello medico della disabilità, la consapevolezza delle necessità dell'utilizzo di un linguaggio specifico corretto e

universale relativo alle tematiche inerenti le disabilità, l'importanza dell'autodeterminazione delle scelte delle persone con disabilità e infine la valorizzazione del progetto di vita di ciascuna persona atto a favorire lo sviluppo globale della personalità nel rispetto dei limiti e dei talenti di ciascuno.

All'interno del primo capitolo di questa tesi verrà approfondito il tema dei Disability studies per poterne dare una visione organica.

Il Secondo capitolo tratterà in particolare la metodologia didattica intrusiva Universal design for learning.

L'origine del termine Universal Design for Learning (UDL) è generalmente attribuita a David Rose, Anne Meyer, e ai loro colleghi, che, operavano presso il Centro di Tecnologia speciale applicata (CAST). I principi di UDL sono stati sviluppati dopo il 1997 negli Stati Uniti e Canada grazie ad una rivalutazione del ruolo sociale, politico e educativo delle persone con disabilità attraverso la promulgazione dell'*Education Act* (IDEA). A quel tempo in questi due Paesi si riscontrava, fortunatamente, un notevole interesse nazionale per il tema dell'inclusione che ha favorito l'inserimento della maggior parte degli studenti con disabilità all'interno delle classi di istruzione generale. Mentre gli studenti con disabilità avevano guadagnato fisicamente il diritto di accesso alla classe di istruzione generale, le preoccupazioni venivano sollevate sulle modalità per permettere agli studenti con disabilità di seguire i curricula didattici generali, non progettati *ad hoc* sulla base delle specifiche esigenze di ogni studente disabile. McLaughlin (1999) ha riferito che successivamente vennero emanati ulteriori atti legislativi specifici al fine di rendere il curriculum didattico generale accessibile anche per gli studenti con disabilità.

La volontà di voler parlare di due tematiche che in apparenza possono essere considerate lontane l'una dall'altra, deriva dal fatto che sostengo che la disabilità la creiamo noi e si dovrebbe considerare la persona non la sua disabilità. Per questo ho deciso di trattare il tema di *Universal design for learning* poiché questa non è una metodologia pensata solo per le persone con disabilità ma per tutti gli studenti.

Il terzo capitolo spiega la mia ricerca di dottorato che mira ad evidenziare similitudini e differenze tra la percezione che hanno gli studenti dell'università di Padova e quelli dell'università HIOA di Oslo relativamente all'applicazione dei principi di UDL all'interno delle lezioni universitarie.

CAPITOLO 1

LA PROSPETTIVA DEI DISABILITY STUDIES: SOLUZIONE INNOVATIVA ALLE PROBLEMATICHE RELATIVE ALLA RAPPRESENTAZIONE SOCIALE DELLA DISABILITÀ

1.1. LA DISABILITA' E' UN ENIGMA SOCIALE

Le persone sono state costrette a superare il loro disagio nei confronti della disabilità e ad iniziare ad affrontare il problema.

Franklin Delano Roosevelt è considerato da molti uno dei più grandi Presidenti nella storia degli Stati Uniti, ma è stato costretto a nascondere la sua paralisi dovuta alla poliomelite e la sua sedia a rotelle per evitare che l'opinione pubblica pensasse che fosse troppo debole per poter guidare il mondo libero (Fleischer e Zames 2001, Olanda 2006).

La Bibbia ebraica insegna: non maledire il sordo e non ostacolare il cieco (Levitico) ma anche che “se non segui attentamente i suoi comandi e precetti” il Signore ti affliggerà con follia, cecità e confusione mentale (Deuteronomio). (citato in Braddock and Parish 2001: 14).

L'ottica pregiudizievole che denota questo passo del Deuteronomio ci fa comprendere quale sia la teoria sulla disabilità in esso sottesa. Pietismo per le condizioni di disabilità da un lato, punizione che crea una disabilità intellettiva dall'altro. Tutto ciò diventa una forma di controllo della chiesa sul popolo che non mira a valutare ogni individuo in possesso di una propria dignità e identità bensì tende a creare identità di tipo gregario in modo tale che ciascuno sia uguale al proprio simile e qualora si debbano riscontrare differenze che lo allontanino dalla massa, costui verrà assolutamente escluso dalla società.

L'istituzione dello “spettacolo da baraccone” che ha raggiunto il suo massimo splendore nel diciannovesimo secolo ma che durò negli Stati Uniti fino agli anni quaranta, mise in primo piano le persone con disabilità come spettacolo pubblico. Persone con disabilità fisiche e deformità fisiche così come persone provenienti da

tribù, di colore, vennero mostrati in qualità di “cannibali e selvaggi” al fine di intrattenere e divertire il pubblico insieme a spadaccini, incantatori di serpenti, donne barbute, e persone con diversi tatuaggi (Bogdan, 1988).

L’ascesa del modello medico della disabilità ha favorito il cambiamento di questo stato di cose. Le persone con disabilità, d’ora in poi, sono state ritenute degne di diagnosi medica e di trattamento sanitario venendo anche considerate persone migliori. (Williams 2001).

La benevolenza può generare pietà e coloro che sono stigmatizzati ed etichettati come degni di pietà, vengono considerati uomini meno completi di altri. Alcune persone potrebbero chiedersi le motivazioni per cui vale la pena vivere in condizioni di disabilità. In effetti, la trama di *Million dollar baby* film del 2004 con Clint Eastwood è dedicato al mondo della box ma dopo un tragico incidente sul ring alla protagonista viene diagnosticata una paralisi totale permanente dopo la quale la stessa protagonista chiede che le venga praticata l’eutanasia (Davis, 2005; Haller, 2010).

In *Million Dollar Baby*, Maggie Fitzgerald, interpretata da Hilary Swank, è una giovane donna esuberante che vuole essere allenata da Frankie Dunn, interpretato da Clint Eastwood, per diventare un pugile professionista. Frankie accetta a malincuore di farlo e Maggie diventa praticamente imbattibile sul ring, mentre lui diventa il suo mentore e amico. Quando Maggie si rompe il collo in un incidente di boxe (il risultato di un combattimento con un avversario senza scrupoli) diventando gravemente disabile, lei non accetta di vivere con quadriplegia e chiede a Frankie di somministrarle una dose letale di adrenalina durante la convalescenza in ospedale. Studiosi e attivisti disabili rimasero costernati e stupiti dalla volontà che emerge dal film di uccidere il personaggio con disabilità, come se la vita non avesse più significato. Maggie non ha nemmeno avuto l'opportunità di ricevere consulenza o terapia fisica per adattarsi alla sua nuova condizione e prendere in considerazione nuove opportunità per poter vivere meglio nel mondo.

"La disabilità non è una condanna a morte" (Davis 2005; Haller 2010).

La storia di oppressione delle persone disabili è sconosciuta alla maggior parte della gente che vede la disabilità come una tragedia che riguarda un singolo individuo che viene conseguentemente trasformata in film per favorire la politica di lotta a tale oppressione e rendere manifesto il problema. E’ questo il motivo per cui i Disability Studies sono considerati un campo interdisciplinare di inchiesta che include le rappresentazioni delle scienze sociali, delle discipline umanistiche e di quelle mediche, riabilitative ed educative.

Solo in tal modo è possibile comprendere l'intera gamma dell'umanità. È un modo per le persone con disabilità di considerare ciò che per loro era stato "fatto" in precedenza. È possibile ora rivolgere lo sguardo della società verso la disabilità e sottolineare situazioni che le persone senza disabilità non sembrano notare perché, come Davis osserva "si vedono" come se vivessero nel miraggio dell'essere normale (2005).

La disabilità dovrebbe essere vista e valutata come un fenomeno sociale che aiuti tutti a vedere "quanto sono interconnessi gli esseri umani e quanto sia scorretto affermare che qualsiasi tipo di vita sia senza valore".

1.2. Storia dei Disability Studies

I Disability Studies si definiscono come un'area di studio e di ricerca interdisciplinare che trae origine dai movimenti attivisti delle persone con disabilità di fine secolo scorso, diffondendosi inizialmente nei Paesi anglosassoni, soprattutto Regno Unito e USA e, successivamente, in Europa settentrionale, in particolare nei Paesi scandinavi, e occidentale. I Disability Studies si propongono come orizzonte di ricerca internamente differenziato e difficilmente riconducibile ad un'unica teoria unificante, ma condividono in sé una trama di ideali comuni comprendente:

- un confronto critico rispetto al modello medico, il quale individua un legame causale fra menomazione e disabilità;
- un approccio critico relativo al linguaggio normativo e sociale del deficit;
- un'analisi delle pratiche istituzionali e sociali causa di esclusione;
- il perseguimento dell'autodeterminazione e dell'emancipazione nell'ottica dei diritti di tutti.

Uno degli aspetti più significativi della prospettiva è certamente il dibattito fra esponenti del modello sociale, il quale afferma che la struttura sociale sia direttamente responsabile dei processi di disabilitazione, e le altre prospettive come ad esempio le post-strutturali o esperienziali, le quali indagano altri elementi come i costrutti politici, culturali o esperienziali per definire la condizione di disabilità. A livello internazionale le riflessioni interdisciplinari dei Disability Studies coinvolgono diversi settori di studio e ricerca, sia accademici che non, come ad esempio le associazioni o i movimenti per la vita indipendente, mentre in Italia questa produzione teorica non ha trovato spazio né in riflessioni sociologiche, né in quelle pedagogiche, giuridiche o accademiche. L'elemento causale di questa esclusione sembra derivare dall'egemonia del paradigma medico, ossia dalla caratterizzazione individuale del deficit e della disabilità, affiancato dalla presenza di prospettive come il personalismo di matrice religiosa, entrambi elementi culturali di fronte ai quali i Disability Studies si pongono come risposta critica. Con questa prospettiva è stato nuovamente messo in discussione il termine "disabilità" ed è stato possibile individuare almeno nove interpretazioni o versioni del paradigma della disabilità. La prima è la versione socio-costruzionista americana, con esponente Erving Goffman, il quale scrisse sulle persone "normali" e su quelle categorie che in determinate interazioni sociali venivano avviliti e definite stigmatizzate, costruendone così l'identità stessa delle persone con disabilità. Tre sono state le obiezioni mosse a questo paradigma: l'accettazione dei ruoli sociali esistenti che crea una visione della disabilità inevitabile, i ruoli basati essenzialmente su giudizi di valore e il fatto che si tratti fondamentalmente di un modello del deficit dal momento che la persona con disabilità è "incolpata" per non riuscire ad assecondare un ruolo sociale. La seconda interpretazione è quella del modello sociale inglese già citato, prospettiva di classe sulla disabilità dal momento che i suoi sostenitori derivano dalla working class. Secondo il modello sociale sarebbe proprio l'organizzazione e la struttura sociale, in particolare la gestione dei mezzi di produzione, a impedire la piena partecipazione in termini di cittadinanza attiva a determinate categorie sociali. Questa prospettiva critica il fatto che le persone con disabilità non siano ritenute in grado di

prendere decisioni autonomamente e per questo la gestione della loro vita sia totalmente delegata all'autorità medica. Le critiche al modello sociale sono relative al fatto che esso affermi solo le motivazioni per cui esistono persone con disabilità ma non riesca però a proporre soluzioni di cambiamento e al fatto che il modello stesso escluda alcune persone con disabilità poiché lavoratrici. La terza versione è quella del deficit, definita "impairment version", la quale parte dal presupposto che sia proprio il deficit a caratterizzare e differenziare le persone con disabilità rispetto alle altre. Questa prospettiva sostiene che sia deficit che disabilità siano socialmente costruiti, con l'unica differenza che il primo è interno alla persona mentre la seconda è prodotta dall'organizzazione strutturale della società. Il modello del deficit appare comunque ancora incompleto. La quarta prospettiva è quella politica della minoranza oppressa, basata sul presupposto che le persone con disabilità vengano trattate come sottocategorie le quali si trovano ad affrontare ostacoli e barriere architettoniche e sociali e subiscono discriminazione, allo stesso modo di altre minoranze oppresse. L'obiezione principale mossa è relativa alla mancanza di basi teoretiche e il ricorso a dicotomie limitanti come disabile/non disabile. La quinta versione è quella della vita indipendente che sottolinea il diritto della persona con disabilità a decidere autonomamente per sé stesso e per la propria vita. Non esistono in questo caso deficit da correggere, gli unici problemi che la persona riscontra sono relativi a barriere socialmente costruite, servizi che forniscono scarso supporto e invadenza del modello biomedico; l'unica soluzione è l'attivismo. La sesta versione è quella post-moderna, comprendente le prospettive post-strutturalista, umanista, esperienziale ed esistenzialista, in cui la disabilità è da considerarsi un costrutto sociale, culturale e politico codificabile e decostruibile al fine di interpretare gli assunti impliciti che orientano le persone con disabilità. Le criticità sono rintracciabili nel fatto che i prodotti di quest'approccio sono incomprensibili per la maggior parte degli accademici, i quali sostengono che non ci sia alcuna utilità nelle pratiche emancipative. La prospettiva della comunità è la settima e si fonda sull'assunto che esista una relazione di continuità tra disabilità e non disabilità, poiché ogni persona può essere disabile. Degna di

interessanti riflessioni dal momento che motiva ciascuno a preoccuparsi per la discriminazione subita dalle persone con disabilità, è tuttavia una versione ancora in via di sviluppo. L'ottava prospettiva è detta "della varietà umana" e sostiene che mentre le persone con disabilità appaiono assimilabili ad altre categorie di persone oppresse, in realtà soffrono di ulteriori discriminazioni poiché si parla in questo caso di una categoria internamente molto differenziata e la società non è da ritenersi in grado di rapportarsi e far fronte all'ampio spettro di bisogni emergenti. La nona e ultima versione presa in considerazione è quella della disabilità come discriminazione secondo la quale una persona si sente disabile solo quanto si pone a confronto con la discriminazione. I diritti delle persone disabili però sono diritti civili e la non discriminazione è semplice garanzia di equità, non è da considerarsi un servizio speciale riservato ad una selezionata minoranza protetta con prerogative speciali. Questo distruggerebbe ogni principio di equità, quando invece le persone con disabilità devono ricevere eguale protezione ed eguali servizi di chiunque altro. Tra questi nove modelli quello sociale è stato il primo tentativo da parte di ricercatori inglesi con disabilità fisica di decostruire il modello biomedico egemone e questo momento coincide anche con la nascita della disciplina dei Disability Studies tra la fine degli anni Sessanta dello scorso secolo e l'inizio degli anni Settanta. Paul Hunt, disabile fisico internato in un istituto, è considerato il padre fondatore dello studio critico della disabilità in Inghilterra e nel suo testo "*A critical condition*"¹ pone le basi del modello sociale della disabilità, fulcro della successiva prospettiva dei Disability Studies. Hunt ha per primo interpretato la disabilità come una serie di vincoli imposti alla persona da parte del sociale ed è stato membro fondatore di UPIAS (Union of the Physically Impaired Against Segregation) ovvero l'Unione delle Persone con Invalidità Fisica Contro la Segregazione, un'associazione di persone con disabilità di cui faceva parte anche Vic Finkelstein, psicologo clinico sudafricano, esule in Inghilterra dopo l'isolamento, il carcere e la tortura da parte delle persecuzioni razziste dell'apartheid. L'UPIAS ha prodotto il testo "*Fundamental principles of disability*" nel 1976, il quale

¹ P.Hunt, A critical condition, in P.Hunt (a cura di), *Stigma: The experience of disability*, London, Chapman, 1966

diventerà un documento cardine innovativo per l'interpretazione della disabilità in quanto pone l'argomento con tono radicalmente affermativo partendo dal punto di vista delle persone con disabilità stesse invece che dei medici e propone la distinzione fondamentale tra impairment e disability. Il primo termine, tradotto con invalidità o menomazione, indica la condizione contingente in cui la persona si trova, mentre il secondo sta ad indicare il vincolo che quest'ultima è tenuta a subire in ragione di un'organizzazione sociale totalmente abilista. Sostanzialmente si può affermare che sia la società stessa a disabilitare le persone con problematiche fisiche, rendendole così una categoria sociale oppressa. Vic Finkelstein viene considerato, successivamente alle basi poste da Hunt, il padre fondatore del modello sociale della disabilità e nella sua prima opera "*Attitudes and disabled people: Issues for discussion*"² mette in dubbio il modello medico individualistico egemone per proporre un'interpretazione della disabilità come risultato di una relazione sociale oppressiva. Un altro lavoro di Finkelstein è risultato di fondamentale importanza per lo sviluppo dei Disability Studies inglesi, si tratta di "*Emancipating Disability Studies*"³ in cui si ripercorre l'istituzione del corso sulla condizione disabile presso la Open University. Questa prima proposta accademica dei discorsi emancipativi sulla disabilità segna il passaggio da un'impostazione prettamente medica professionale ad un vero e proprio corso in Disability Studies, in ragione anche della presenza di alcuni esponenti e autori di spicco con disabilità nella pratica didattica, tra cui Michael Oliver. Quest'ultimo, figlio della classe operaia, finì con una paraplegia in seguito ad un tuffo in piscina mal riuscito in età adolescenziale, in gioventù poi si dedicò a molti sport e dopo la laurea entrò a far parte dell'esperienza didattica della Open University. In "*The politics of disablement*"⁴ Oliver espone in termini sociologicamente adeguati il modello sociale della disabilità, rappresentando le prospettive di ricerca dell'interpretazione materialista inglese sulla disabilità, decostruisce poi il modello medico caratterizzato dalla teoria della disabilità

² Finkelstein V., *Attitudes and disabled people: Issues for discussion*, New York, World Rehabilitation Fund, 1980

³ Finkelstein V., *Emancipating Disability Studies*, in T.Shakespeare (a cura di), *The Disability Reader: Social science perspectives*, London, Continuum, 1998

⁴ Oliver M., *The politics of disablement*, London, The Macmillan Press, 1990

come “tragedia personale” e dall’individualismo metodologico e propone l’elaborazione di una teoria dell’oppressione sociale in cui la disabilità sia sempre riconducibile ad un orizzonte sociale e mai ad una patologia biologica. Per Oliver inoltre la disabilità si pone come esito di un’esclusione che individua “il resto”, ossia la persona disabile, per differenza rispetto agli abili al lavoro: l’inattitudine a lavorare pone la problematicità e la necessità di differenziare le persone con disabilità, innescando così il processo di esclusione. *“Il modello medico della disabilità è radicato in un’enfasi eccessiva sulla diagnosi clinica, la cui specifica natura è destinata a condurre a una visione parziale e inadeguata del soggetto disabile. (...) Il problema sorge quando questi determinano non solo il trattamento ma anche la forma della vita degli individui cui capita di essere disabili.”*⁵ Oliver sviluppa un’analisi delle dinamiche di potere e di ideologia all’interno della casta medica al tempo del capitalismo e, richiamandosi anche alle riflessioni di Finkelstein, studia il legame vigente tra sviluppo del ruolo primario della medicina e processo di istituzionalizzazione e individua la condizione di oppressione che lega condizioni di svantaggio sociale e disabilità. Comprende così che l’oppressione non è diretta ad una sola minoranza ma che esiste in realtà un complesso sistema di minoranze oppresse le quali diventano insieme una maggioranza se paragonate alla minoranza della classe egemone. Il modello sociale inglese si è rivelato quindi un potente strumento interpretativo che ha spinto poi altri autori, a partire dagli anni Novanta dello scorso secolo, ad approfondire e differenziarne l’orizzonte della ricerca. La rivista di riferimento dei Disability Studies inglesi è “Disability and Society”, che raccoglie testi prodotti o curati a riguardo e nella quale si possono trovare scritti di autori come Colin Barnes, importante esponente della seconda generazione, creatore inoltre del Centre for Disability Studies (CDS) di Leeds, unità di ricerca sulla disabilità dell’associazione British Council of Organisations of Disabled People. Negli stessi anni comincia inoltre il confronto con altri paradigmi interpretativi, ampliando così l’ambito di ricerca dei

⁵ Brisenden S., Independent living and the medical model of disability, in T. Shakespeare (a cura di), *The Disability Reader: Social science perspectives*, London, Cassell, 1986

Disability Studies ma arrivando anche, verso la fine degli anni Novanta, alla messa in discussione del modello sociale inglese storico in favore di modalità di ricerca innovative che abbandonino concezioni politiche e riportino il focus d'attenzione sull'esperienza individuale e la dimensione relazionale. In America lo sviluppo dei Disability Studies seguirà invece un percorso differente. Per lo più vincolati alla filosofia pragmatista e alla sociologia interazionista, gli Stati Uniti presentano autori con disabilità anch'essi molto legati ai movimenti per l'emancipazione delle persone con disabilità, ma soprattutto impegnati nel movimento per la vita indipendente: questo modello, detto del "minority group" o "dell'oppressed minority", non riconosce il significato della partizione tra menomazione e disabilità come nel modello sociale inglese, ma *"mantenendosi nella tradizione del pragmatismo americano, le perorazioni dei diritti civili per le persone con disabilità sono state collegate a un atteggiamento da minority group piuttosto che fornire una spiegazione teoretica generale della disabilità e dell'esclusione delle persone disabili dalla vita sociale"*⁶. Si arriva quindi ad affermare il continuo tra disabilità e norma e a ripensare la disabilità non più come rivendicazione di una minoranza oppressa ma come affermazione del diritto ad una vita dignitosa e socialmente attiva, appartenente a chiunque. Il movimento per la vita indipendente rappresenta la complementare proposta positiva alla decostruzione del modello medico di gestione della disabilità e presenta una differente evoluzione nel mondo americano rispetto a quello anglosassone. Pur mantenendo come perno comune l'affermazione del diritto di autodeterminazione da parte di tutti, l'analisi del modello sociale inglese sottolineava come la disabilità sia il prodotto di contingenze storiche, economiche, politiche e culturali, mentre il movimento per la vita indipendente evidenzia una proposta alternativa a tale sistema burocratico estremamente disabilitante. Colin Barnes ricorda i quattro principi base caratterizzanti il movimento: tutta la vita umana è di eguale valore, ciascuno ha la capacità di fare scelte e dev'essere messo nelle condizioni di poterle fare, le persone disabilite dalla risposta sociale ad un impairment hanno egual diritto di esercitare il

⁶ Barnes C., Oliver M., Barton L., (a cura di) *Disability Studies today*, Cambridge, Polity Press, 2002

controllo sulle proprie vite, le stesse persone percepite ed etichettate come “disabili” hanno tutto il diritto di partecipare attivamente in tutte le aree sociali. Storicamente il movimento per la vita indipendente si è strutturato a partire dall’istituzione a Berkeley in California dei primi CIL (Center for Independent Living), sulla scia di altri movimenti di emancipazione come quello per la deistituzionalizzazione, promosso da persone con disabilità e loro familiari, o quello per i diritti civili a fine anni Sessanta, supportato dalla comunità nera. Per quanto riguarda il movimento della vita indipendente si trattava di prendere il controllo su fornitura e gestione di servizi per le persone con disabilità e a fine anni Settanta Gerber DeJong evidenziò il passaggio dal modello individualistico medico ad una nuova prospettiva di disabilità in piena sintonia con il modello sociale, nell’autodeterminazione ed autoaffermazione dei diritti delle persone con disabilità. L’indipendenza, nel significato proposto dal movimento, rappresenta “l’abilità di controllare la propria vita rendendo possibili scelte differenti tra uno spettro di opzioni accettabili” e i Centri per la Vita Indipendente offrono una serie di servizi mirati all’empowerment, tra cui quattro fondamentali: sostegno legale e politico, formazione all’autonomia, informazione e supporto tecnico e infine sostegno tra pari. Ed Roberts, vittima della poliomielite, è considerato il padre del movimento per la vita indipendente in America. Nel 1970 venne avviato un programma che portò all’istituzione del primo centro per la vita indipendente con caratteristiche di autoaiuto, controllo sulla fornitura di servizi, rifiuto del modello medico e formazione dell’autonomia e via via quest’esperienza venne ripetuta anche in altre città americane. L’attivista per i diritti civili Wade Blank, fondatore nel 1974 della comunità Atlantis e dell’associazione attivista American Disabled for Public Transit (ADAPT), nel 1978 prese poi in ostaggio un autobus a Denver, realizzando così una prima manifestazione pubblica di protesta contro la discriminazione nei confronti delle persone con disabilità. Le pressioni di ADAPT portarono così all’adeguamento dei mezzi di trasporto pubblico alle necessità delle persone con disabilità, segnando il primo grande successo del movimento. Negli anni Settanta l’esperienza dei CIL si espanse al Regno Unito e, sostenuta dalla teoria del modello sociale inglese, il nome del movimento mutò in

“movimento per la vita integrata e indipendente” con sette necessità di base mutate appunto dal modello sociale: informazione, mutuo appoggio, alloggio, equipaggiamento, assistenza personale, trasporti e accesso ambientale.

Tabella 4 – Comparazione tra il modello riabilitativo e il modello della vita indipendente⁷

Argomento	Paradigma della riabilitazione	Paradigma della Vita Indipendente
Definizione del problema	Deficit fisico, mancanza di abilità	Dipendenza da professionisti, parenti, ecc.
Localizzazione del problema	Interno all'individuo	Nell'ambiente, nel processo di riabilitazione
Soluzione al problema	Intervento professionale di professionisti	Aiuto tra pari, autoaiuto, controllo individuale dei servizi, rimozione barriere

⁷ Gerber DeJong, 1979, disponibile su internet: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/496597>

Ruolo sociale	Paziente/cliente	Consumatore/utente
Chi controlla	Professionisti	Consumatore/utente
Risultati auspicati	Max capacità di azione nella vita quotidiana	Vita Indipendente

1.3. Disability Studies e linguaggio

1.3.1. Processo di denominazione secondo i Disability Studies

Parlando di linguaggio in relazione al concetto di disabilità molti sono stati i termini usati nel tempo per descrivere le persone con disabilità: da storpio/cieco/sordo/muto con riferimento specifico a deficit fisico, si è poi passati a idiota/oligofrenico/imbecille, con accento sul deficit mentale, fino a termini come deficiente, subnormale, handicappato e infine ad etichette quali portatore di handicap, persona in situazione di handicap, persona disabile e finalmente persona con disabilità. Il processo di denominazione è quindi al centro della riflessione dei Disability Studies e in particolar modo degli esponenti del modello sociale, del movimento per la vita indipendente e del socio-costruzionismo, dal momento che condividono i riferimenti concettuali all'interno dei fattori causali di costruzione della disabilità. L'approccio bio-medico o modello del deficit è come detto il fulcro delle critiche dei Disability Studies poiché

considerato produttore egemone di definizioni ed etichettature in virtù di una delega sociale. Il linguaggio viene quindi assunto come meccanismo attraverso cui viene espressa l'egemonia di un sistema sociale e culturale e questo riesce a far luce anche sul fatto che i processi di denominazione individualizzano le questioni legate alla salute e le relegano così nello spazio del problema personale piuttosto che socialmente costruito. I rilievi critici dei Disability Studies infatti riguardano proprio la centralità della caratterizzazione individuale nel definire il funzionamento della persona e la tipologia di disabilità, andando così a sovrapporre persona e deficit, com'è noto dalle etichette storpio, zoppo, cieco, muto, sordo. L'argomentazione critica poi comprende anche i processi di categorizzazione oltre a quelli di individualizzazione, i quali spostano il lessico sulla definizione del problema grazie ad un linguaggio normativo e specialistico e arrivano a denominazioni quale subnormale, oligofrenico o deficiente che accentuano la natura categoriale e diagnostica del deficit. Solo a partire dal XX secolo emerge un primo cambiamento concettuale e di atteggiamento nei confronti della disabilità, a causa del gran numero di mutilati provocati dalla guerra. Ci si pongono qui questioni riguardanti le nuove identità e soggettività, ci si interroga sull'utilizzo di protesi e si riflette su un concetto di disabilità nuovo inteso come insufficienza da compensare, debolezza da occultare o qualcosa da reintegrare; viene qui definita la parola handicap. Con le classificazioni della disabilità poi, dove i processi di denominazione rappresentano l'area di maggior criticità, dall'ICIDH all'ICF ci si interrogherà sul significato del termine disabilità e verrà evidenziato lo stretto rapporto fra costrutto concettuale e conseguente linguaggio.

1.3.2. Analisi del linguaggio della disabilità secondo le diverse prospettive

Come già visto, la disabilità è un chiaro esempio di come il linguaggio non sia un sistema di segni con significati fissi e immutabili ma un luogo instabile in cui esistono derive e slittamenti lessicali e semantici, etichettature, significati molteplici e tentativi di denominazione. I Disability Studies entrano nello spazio linguistico della disabilità condividendo il rifiuto del modello medico come fondamento delle teorie del deficit,

ma anche con un approccio critico in relazione al linguaggio stesso, alle pratiche sociali di esclusione e alla definizione dei servizi, nella prospettiva di un'autoaffermazione ed emancipazione sociale. Ogni interpretazione dei Disability Studies però porta con sé un proprio punto di vista con relativo linguaggio, in particolar modo le quattro correnti principali già citate in precedenza faranno emergere una curiosa analisi relativa proprio al linguaggio nel suo rapporto con i vari assunti teorici. La versione socio-costruzionista, ad esempio, pone particolare attenzione ai processi d'interazione attivati fra le persone, con conseguenti ruoli sociali acquisiti. Il concetto di norma, così come quello di stigma o di etichettamento vengono utilizzati per la costruzione e rappresentazione della disabilità, con la conseguenza che il linguaggio, in questo caso, venga analizzato in particolar modo secondo la prospettiva delle rappresentazioni, degli stereotipi e dei processi di normalizzazione. Il modello sociale della disabilità invece evidenzia il ruolo dell'organizzazione sociale, dei mezzi di produzione e della suddivisione per classi sociali con la conseguente oppressione di determinate categorie come le persone con disabilità. In particolar modo viene negata a queste categorie la piena e attiva partecipazione alla società, in termini occupazionali e di diritti, creando i suddetti processi di disabilitazione, esclusione e discriminazione; il linguaggio qui si accompagna all'analisi critica di questi fattori e in particolare al concetto di barriere alla partecipazione sociale. La prospettiva esperienziale poi pone al centro la visione di chi vive quotidianamente le pratiche sociali, istituzionali e culturali della condizione di disabilità attraverso il proprio corpo, la propria mente e le proprie emozioni. Il fulcro dei discorsi diventano quindi i significati conseguenti a queste esperienze dell'essere disabile, la loro assunzione viene definita come elemento identitario e la narrazione diviene uno degli strumenti principali di questa prospettiva. Le correnti post-strutturali infine considerano linguaggio e discorsi come elementi causali nella costruzione identitaria e di significati e per questo si rapportano ad essi primariamente. Secondo queste prospettive la costruzione della disabilità è da considerarsi un problema individuale in rapporto ai discorsi dominanti nelle società e ai relativi giochi di potere; l'analisi del linguaggio e dei discorsi quindi diventa centrale rispetto ai significati

costruiti nelle varie pratiche e la denominazione diviene pretesto per mettere in luce questi meccanismi sottostanti.

1.4. Disability Studies e situazione giuridica

1.4.1. Legislazione italiana in materia di disabilità: spunti di riflessione

Dal punto di vista legislativo la disabilità in Italia è stata oggetto di riforme e interventi significativi in particolar modo tra la fine degli anni Settanta e la fine dei Novanta. Durante questo trentennio sono stati riconosciuti e sanciti diversi diritti fondamentali per le persone con disabilità, tra cui anche quello allo studio e all'inclusione nella scuola e nel mondo del lavoro. Volendo scendere nello specifico, di notevole importanza sono da considerarsi le leggi del 1971 e del 1977 riguardanti l'inclusione scolastica, la basilare legge 104 del 1992 e la legge 68 del 1999, le quali sanciscono e normano il diritto all'inclusione lavorativa e sociale delle persone con disabilità, delineando un innovativo panorama legislativo in Italia. All'inizio dello scorso decennio, con la riforma del Titolo V della Costituzione, la questione della disabilità, specie per gli aspetti socio-sanitari e sociali, è stata demandata in maniera pressoché totale con la devolution sanitaria e socio assistenziale a Regioni ed Enti Locali. Secondo la stima della Fondazione Cesare Serono e Censis nel 2010 basata sulla percezione soggettiva della disabilità, complessivamente il numero di persone con disabilità sul totale della popolazione italiana risulta pari al 6,7% ed è quindi equivalente a circa 4,1 milioni di persone. Applicando il tasso di crescita previsto dall'Istat per la popolazione con disabilità si stima di arrivare nel 2020 ad un numero di persone con disabilità pari a 4,8 milioni (il 7,9%) e a 6,7 milioni (10,7%) nel 2040. Se da un lato l'Italia è stata considerata a lungo all'avanguardia in tema di disabilità per le leggi innovative, tuttavia la parziale applicazione di queste comporta oggi un aperto dibattito pubblico sul tema, riguardante però soltanto i diretti interessati, le famiglie e talvolta i professionisti; altra possibilità è che il fulcro del discorso si incentri sostanzialmente solo sulle possibilità di recupero delle risorse economiche da questa voce di spesa pubblica. Se si pensa ai principali Paesi europei, negli anni Duemila

questi hanno raggiunto risultati legislativi molto importanti in ambito di disabilità: nel Regno Unito si ricorda il Disability Discrimination Act, promulgato per la prima volta nel 1995 e confluito poi nel 2010 nella più ampia Equality Act; la Loi Handicap del 2005 ha riformato l'approccio in Francia alla disabilità; il combinato della LIONDAU (2003) e della Ley de Dependencia (2006) ha rinnovato il sistema dei diritti in Spagna; anche la Germania tra il 2002 e il 2006 ha promulgato leggi importanti a riguardo ed è fondamentale poi ricordare la ratifica della Convenzione ONU del 2006, avvenuta nel 2009, la quale ha saputo dare nuovo impulso al sistema di inclusione delle persone con disabilità. In Italia la disabilità viene trattata e percepita oggi come una questione puramente assistenziale e non viene sempre paragonata purtroppo ad una vera e propria sfida per l'uguaglianza dei diritti e quindi ad una questione di inclusione, quale realmente è.

1.4.2. Disability Studies come prospettiva innovativa per gli ordinamenti giuridici

Curioso sarebbe capire quale rapporto intercorre tra diritto e Disability Studies e come l'uno potrebbe essere in grado di influire positivamente sull'altro. Il diritto opera mediante l'utilizzo di etichettature che riescono a definire a priori in modo oggettivo le situazioni di fatto o le categorie di soggetti giuridici, ma ben diverse possono essere le modalità con cui queste distinzioni possono essere messe in atto e i Disability Studies potrebbero aprire questo orizzonte a larghe vedute. Per contro conoscere il sapere giuridico potrebbe permettere alla prospettiva di utilizzare uno strumentario tecnico specifico della disciplina in un contesto più ampio, in modo da comprenderne meglio non solo il funzionamento normativo ma anche i limiti strutturali. Con i Disability Studies le persone con disabilità non rappresentano più delle persone malate ma esprimono semplicemente anch'esse la diversità propria e intrinseca del genere umano; la soluzione dei problemi legati alla disabilità quindi non passa più per il risanamento di un deficit, di una patologia o della cosiddetta "devianza dalla norma" ma dalla

rimozione delle barriere sociali e ambientali che negano a queste persone il pieno godimento delle pari opportunità. Per il diritto la conseguenza immediata di tale pensiero innovativo è che non si andrà più a ricercare la prova di una certa condizione medica ma si indagherà sulle disuguaglianze e sulla mancanza di pari opportunità e uguali diritti. I diritti delle persone con disabilità sono funzionali al miglioramento della qualità della vita proprio come quelli di chiunque altro e la tendenza dev'essere quindi quella di ridurre al minimo i ricorsi alle aule del tribunale. Il primo strumento che va fornito alle persone con disabilità è senz'altro la conoscenza e la consapevolezza dei propri diritti e della propria capacità di farli rispettare, favorendo così il processo di empowerment nel soggetto, ossia l'acquisizione di potere, di autodeterminazione, la scoperta di essere capaci di fare qualcosa da sempre ritenuta impensabile e la riscoperta di sé stessi come soggetti attivi ed emancipati. Un altro fondamentale passaggio è la necessità di aumentare la consapevolezza proprio rispetto alla disabilità, educando alla diversità ed informando le persone per evitare discriminazioni e pregiudizi ma anche sentimenti di pietismo o commiserazione. L'aumento della consapevolezza è un punto importante citato anche all'articolo 8 della Convenzione di New York del 2006, indicando i seguenti obblighi: sensibilizzazione della società e accrescimento del rispetto per i diritti e la dignità di tutti; eliminazione di stereotipi, pregiudizi e pratiche dannose nei confronti delle persone con disabilità; promozione della consapevolezza relativa al contributo e alle capacità di queste persone. Risulta necessario favorire un atteggiamento recettivo verso i diritti di tutti, promuovere una percezione positiva delle persone con disabilità e riconoscerne le capacità, i meriti e le attitudini; è la società a dover riflettere su ciò che rende alcune persone escluse o impossibilitate a partecipare alla vita sociale.

1.4.3. Norme riguardanti i diritti delle persone con disabilità

Le norme che riguardano i diritti delle persone con disabilità rispondono a diversi modelli o paradigmi, i quali esprimono in maniera differente il rapporto tra diritto e disabilità. Il primo modello è quello dell'assistenza, cui segue l'idea secondo cui non

basti assistere ma sia necessario anche fornire un'adeguata tutela e protezione, succeduta infine dal modello avente come basi concettuali l'inclusione, la cittadinanza attiva e il rispetto dei diritti umani. Partendo dal primo modello si può dire che le norme di assistenza possono ricondursi ad un'idea di tutela basata sulla concessione di privilegi alle singole categorie di persone con disabilità. Per ogni categoria viene accordata una soluzione differenziata di tutela la cui persistenza è legata alla capacità degli appartenenti alla categoria di mobilitarsi unitariamente in maniera simile ad una vera e propria corporazione. A questa logica assistenziale rispondono norme come quelle relative alla pensione o assegno d'invalidità, all'indennità di frequenza o di accompagnamento ecc., concepite come strumento di attuazione dell'articolo 38 della Costituzione relativo alla solidarietà tra cittadini. Apparentemente questi istituti sarebbero atti ad esprimere un diritto speciale nel rispetto dei dettami costituzionali, in realtà però finiscono per vincolare le persone con disabilità in condizioni di scarsa partecipazione sociale. I tempi di crisi inoltre espongono queste persone a conseguenze sociali negative come ad esempio essere colpevolizzati per i costi troppo alti da sostenere "a causa" loro che non sono parte attiva della società. Passando al secondo modello in analisi è possibile rintracciare le norme di tutela e protezione delle persone con disabilità in quanto soggetti svantaggiati. Le norme di tutela parentale, ad esempio, o sul diritto al lavoro di queste persone, denunciano già dal punto di vista linguistico la diversità di questi diritti rispetto a quelli di tutti gli altri: le norme in questione sono relative ad un lavoro "tutelato", "protetto" e quindi diverso da quello degli altri. Questo diritto al lavoro delle persone con disabilità è regolato dalla legge 68 del 1999, la quale vede ancora il lavoratore con disabilità come un soggetto da prendere in carico, tutelare, proteggere e nel caso "potenziare"; in quest'ottica quindi il lavoro di queste persone resta ancora un problema da risolvere che parte oltretutto nella maggior parte dei casi dalle lacune delle persone. Rimane lontana l'idea di uguaglianza, non si parla di eliminazione di barriere per evitare discriminazioni ma nel caso di difficoltà la soluzione resta ancora l'allontanamento del lavoratore con disabilità piuttosto che la rimozione degli ostacoli. Anche la stessa legge 104/1992 risponde alla logica di tutela

e protezione pur rappresentando una forte innovazione rispetto alla precedente legislazione in materia. Essa risente ancora della logica della distinzione tra diritti delle persone con disabilità e diritti degli altri e sottende ad una comprensione essenzialmente medica della disabilità, pur prendendo in considerazione anche i profili non patologici di questo fenomeno (essa rappresenta infatti il primo tentativo in Italia di affrontare globalmente la disabilità abbandonando l'approccio settoriale). La legge 104 considera però ancora le persone con disabilità come “destinatari di un servizio” e non cittadini che partecipano alla vita sociale come chiunque altro e l'orizzonte di riferimento permane quello della protezione di questi individui. Sempre allo stesso tipo di logica rispondono anche gli istituti dell'interdizione e dell'amministratore di sostegno anche se c'è da dire, per quest'ultimo, che la legge 6/2004 del Codice Civile si avvicina ad una concezione di disabilità inerente al modello sociale, in quanto centrata non sui deficit personali ma sulle barriere che l'individuo incontra in ragione di una menomazione. Le norme di inclusione, cittadinanza e diritti umani, infine, appartenenti al terzo modello, promuovono appunto l'inclusione (da distinguere dal diverso concetto di integrazione) e l'uguaglianza di tutti, rivendicano i diritti civili e promuovono la partecipazione sociale. Si passa dalla logica della “concessione di qualcosa a qualcuno meno fortunato” alla “rivendicazione dei diritti e rimozione delle discriminazioni nei suoi confronti”, riportando tutti al medesimo punto di partenza, rimuovendo gli ostacoli e concorrendo tutti alla pari senza agevolazioni speciali per nessuno. Gli adattamenti sono previsti ma al fine di garantire le pari opportunità poiché nessuno in questo caso viene protetto, privilegiato o tutelato ma è consentito ugualmente a tutti di essere parte attiva della società. Rispondono a questa logica la Convenzione ONU del 2006 e quella parte del diritto definita “diritto antidiscriminatorio”.

1.4.4. Convenzione ONU (2006) e diritto antidiscriminatorio

La Convenzione di New York sui Diritti delle Persone con Disabilità del 2006 si apre ad una prospettiva innovativa in quanto riformula i bisogni delle persone con disabilità

in termini di diritti umani ed esprime un allontanamento dalla risposta di questi in termini di welfare state. La persona diventa elemento centrale e l'eliminazione delle barriere non viene più percepita solo in termini di misure di sicurezza sociale e legislazione ma richiede l'elaborazione di nuovi modelli culturali in grado di trasformare la percezione sociale di disabilità da uno stato di menomazione ad uno di differenza meritevole di rispetto in un'ottica inclusiva. La disabilità diventa così parte della diversità umana e questione di diritti e libertà fondamentali, non più di assistenza o protezione di soggetti esclusi; riguarda l'esercizio della cittadinanza, la partecipazione attiva e l'inclusione di tutti nella società. L'attenzione si sposta dal deficit alle barriere di tipo fisico, sociale, comportamentale, legale o di qualsiasi altra natura, le quali impediscono la piena partecipazione sociale alle persone con disabilità. L'autonomia individuale, compresa la libertà di scelta riguardanti sé stessi e la propria vita, va preservata e garantita a tutti, senza distinzione di deficit né di tipologia di disabilità (sia fisica che intellettuale) e questo assume nella Convenzione una valenza giuridica. Ma il rispetto delle scelte dell'altro è prima che giuridico, il primo vero passo culturale per riconoscere dignità alle persone con disabilità. Altro principio cardine diventa quello delle pari opportunità in cui l'uguaglianza in termini di riconoscimento della diversità e apprezzamento di questa come valore garantisce che le persone con disabilità abbiano concretamente accesso alle medesime realtà cui hanno accesso le altre persone. Il contesto ambientale dovrà essere reso accessibile per tutti, le barriere andranno rimosse e verrà così garantita la mobilità personale di tutti. Importante è anche il principio di non discriminazione, il quale comprende anche il diritto all'accomodamento ragionevole ossia l'insieme di modifiche e adattamenti necessari e appropriati per assicurare alle persone con disabilità il godimento e l'esercizio di tutti i diritti umani e le libertà fondamentali, su base di eguaglianza. La Convenzione è uno strumento legalmente vincolante che da un lato si presenta come strumento di tutela dei diritti umani ma dall'altro è in fondo uno strumento di sviluppo della comunità, una "bussola morale", un'indicazione tecnica per tutti su come doversi comportare in determinate circostanze, dal momento che impone cambiamenti concreti all'interno del

sociale sia sul piano legislativo-amministrativo, sia su quello dell'organizzazione pratica dell'erogazione di beni e servizi. La Convenzione invita infine a considerare la persona con disabilità nella sua interezza e le riconosce importanti facoltà di scelta relative al matrimonio e all'avere o meno dei figli, mettendo a disposizione servizi di informazione, tutela della salute sessuale, metodi di contraccezione e possibilità di ricevere supporto nel momento in cui si diviene genitori. A fianco alla Convenzione di New York mantiene gli stessi principi di uguaglianza anche il diritto antidiscriminatorio di cui la legge 67/2006 e la direttiva n. 78/2000 sono elementi portanti. Il diritto antidiscriminatorio indica lo strumento per attuare l'uguaglianza sostanziale tra tutti gli individui al fine di garantire il pieno godimento alle persone con disabilità di diritti civili, sociali, politici ed economici in un'ottica di non discriminazione. L'articolo 2 della legge 67/2006 individua varie specie di discriminazione: la discriminazione diretta, indiretta e di molestie. La prima indica il caso in cui una persona, per motivi connessi alla disabilità, venga trattata meno favorevolmente di quanto non venga fatto nei confronti di una persona senza disabilità. La discriminazione indiretta invece si realizza quando "una disposizione, un criterio, una prassi, un atto, un patto o un comportamento apparentemente neutri mettono una persona con disabilità in una posizione di svantaggio rispetto agli altri"; questo tipo di discriminazione è idonea a fornire protezione anche in caso di discriminazione omissiva (ad esempio la mancata assegnazione di insegnanti di sostegno). Anche le molestie infine sono considerate discriminazione in quanto comportamenti indesiderati attuati per motivi connessi alla disabilità, i quali violano la libertà e la dignità di una persona creando un clima di intimidazione, umiliazione o ostilità nei suoi confronti. Le molestie sono paragonabili al fenomeno del mobbing, legato al pregiudizio che le persone con disabilità valgano meno rispetto agli altri ed abbiano quindi meno diritti e meno dignità. La Corte di giustizia ha elaborato poi un tipo di discriminazione definita "di rimbalzo" ovvero non limitata alle persone con disabilità ma includente anche i cosiddetti caregiver, ossia le persone in stretto contatto con loro (come ad esempio i familiari), i quali potrebbero per questo essere trattati sfavorevolmente. Per concludere

si può affermare che i Disability Studies abbiano creato maggior consapevolezza delle questioni relative alla società e un diverso approccio nei legislatori e nei giudici per pervenire a soluzioni inclusive e paritarie. Dal punto di vista culturale l'intreccio tra questa prospettiva e il diritto ha iniziato a determinare una maggior attenzione alle tematiche legate all'inclusione da parte della dottrina giuridica, tanto che si registra che in alcuni corsi di aggiornamento professionale per avvocati, nonché in pubblicazioni dedicate al Diritto della disabilità, siano presenti tematiche relative al diritto antidiscriminatorio o tematiche culturali di riferimento nei Disability Studies.

1.5. Disability Studies a scuola: “D.S. in Education”

1.5.1. “Disability Studies in Education” e relative implicazioni pratiche nel contesto scolastico

I Disability Studies in Education (DSE) sono una disciplina di studio emergente nata intorno alla fine degli anni Novanta negli Stati Uniti e poi in Europa. Alcuni studiosi ne fanno risalire l'inizio all'anno 1999 in cui, a Chicago, ci fu la conferenza della TASH (The Association for the Severely Handicapped) nella quale si iniziò a ragionare e discutere rispetto alla questione dei Disability Studies in relazione all'educazione. Ci si domandava in che modo la ricerca pedagogica sulla disabilità potesse portare dei benefici alle persone e la studiosa Susan Gaber volle trovare delle risposte istituendo il primo gruppo di interesse (SIG – Special Interest Group) dei DSE presso l'American Educational Research Association (AERA). A partire dagli anni 2000 venne dato spazio a seminari internazionali presso l'AERA, i quali riunivano annualmente studiosi di diversi Stati per discutere su come le diverse interpretazioni della disabilità potessero produrre effetti differenti nella ricerca, piuttosto che in politica o nella pratica educativa dei rispettivi Paesi. I DSE utilizzano l'approccio culturale, ideologico e metodologico promosso dai Disability Studies applicandoli nello specifico all'educazione e alla scuola e promuovono la comprensione della

disabilità dal punto di vista del modello sociale. Il fine primo è far emergere come il concetto di disabilità venga interpretato in ambito educativo e formativo e come tale interpretazione possa determinare poi lo sviluppo o il mantenimento di forme sociali di discriminazione, marginalizzazione o esclusione. L'obiettivo diventa quindi eliminare queste forme di discriminazione promuovendo invece sistemi educativi inclusivi e accessibili. I DSE inoltre cercano sempre una collaborazione tra persone con disabilità e non, privilegiando anche nella ricerca educativa modelli partecipativi ed emancipativi, in cui le persone con disabilità non rappresentano più l'oggetto d'indagine ma sono attori del processo di ricerca insieme agli altri. I DSE intendono la disabilità come una costruzione sociale, in contrasto con la visione medica, scientifica o psicologica, sostengono l'istruzione in luoghi non segregati, valorizzano l'esperienza di vita delle persone con disabilità volendo smascherare forme di macro ma anche micro-esclusione e puntano al cambiamento dei contesti scolastici verso l'inclusione. Il modello sociale della disabilità applicato al contesto formativo, se confrontato con il modello medico-individuale, dimostra il cambio di prospettiva derivante dallo spostamento del focus di analisi dall'organizzazione del sostegno basata sulle menomazioni individuali al modo in cui i contesti educativi possono essere organizzati per rispondere nel migliore dei modi alle esigenze di tutti gli alunni. In base al paradigma culturale adottato si possono quindi produrre differenti modi di comprendere uno stesso fenomeno e possono essere individuate diverse soluzioni in base alle diverse spiegazioni che ad esso vengono attribuite.

Tabella – Cambiamento del paradigma culturale⁸

Modelli della disabilità	Aspetti indagati		
	Focus	Spiegazione	Soluzione
<u>Fenomeno studiato: disabilità</u>			
Medico	Persona e deficit individuali	Problema personale (“tragedia personale”); malfunzionamento bio-psico-fisico	Riabilitazione; sostegno economico (es. pensioni d’invalidità)
Sociale	Atto di discriminazione e	Forme di esclusione e di ingiustizia basate	Rimozione delle barriere sociali (es. promuovere

⁸ D’Alessio S., Researching disability in inclusive education: Applying the social model of disability to policy analysis in Italy, in S. Symeonidou e K. Beauchamp-Pryor (a cura di), *Researching disability: Purpose, process and future direction*, Rotterdam, SensePublishers, in stampa.

	forma di oppressione sociale	sul modo in cui la società è strutturata	progettazione universale, diritti umani), delle politiche discriminatorie e dei pregiudizi culturali
<i>Fenomeno studiato: insuccesso scolastico</i>			
Medico	Fallimento dello studente	Lo studente non è sufficientemente intelligente oppure non ha studiato o ha studiato poco	Abbandono scolastico o ripetizione dell'anno scolastico
Sociale	Il processo di apprendimento non ha avuto luogo	Il processo di insegnamento e apprendimento e la pratica scolastica non sono stati in grado di rispondere alle esigenze di tutti gli allievi	Revisione e/o modifica delle modalità di insegnamento-apprendimento utilizzate

Il processo di inclusione richiede un profondo cambiamento nel modo di pensare più che la semplice adozione di nuovi metodi di insegnamento e apprendimento, poiché anche i più avanzati metodi pedagogici potrebbero risultare inefficaci se utilizzati da persone che considerano alcuni studenti più svantaggiati rispetto ad altri. C'è bisogno

di un reale cambiamento di prospettiva che focalizzi l'attenzione su un approccio inclusivo in cui le scuole e le amministrazioni non dovranno più scontrarsi per ottenere un maggior numero di risorse ma si confronteranno in modo da rispondere alle esigenze di tutti sulla base delle risorse che già possiedono.

1.5.2. L'integrazione scolastica in prospettiva inclusiva

L'approccio dei DSE fornisce un valido strumento di analisi in grado di rivoluzionare il modo di studiare la politica dell'integrazione scolastica e favorire così il processo inclusivo. L'educazione inclusiva non si rivolge unicamente agli alunni con disabilità ma fa riferimento a tutti coloro che vengono per qualche ragione identificati come bisognosi di essere inclusi nella scuola regolare. Essa però non si occupa direttamente di minoranze che devono essere incluse ma favorisce il loro inserimento mediante la strutturazione inclusiva dei contesti stessi, a partire dall'eliminazione delle barriere architettoniche fino alla costruzione di pratiche scolastiche. C'è da fare certamente una distinzione lessicale fin dall'inizio: i termini integrazione ed inclusione non hanno assolutamente lo stesso significato poiché il primo si riferisce all'inserimento di un elemento "diverso" ed "estraneo" al contesto secondo principi di accumulo e quantità in cui vi è sempre "la società sommata alla persona diversa" senza che avvenga mai davvero una fusione tra di loro, mentre l'inclusione indica l'inserimento di tutti alla pari in contesto in cui vige il principio di uguaglianza e in cui l'importante è la qualità delle pratiche e il rispetto dei bisogni, della dignità e dei diritti di tutti indistintamente. Questa differenza è venuta alla luce anche con le politiche per l'integrazione scolastica, le quali determinano spesso il perpetuare di forme discriminatorie e di esclusione, facendo prevalere un'integrazione di tipo condizionale che si realizza solo "a condizione che" vengano messe a disposizione della scuola risorse aggiuntive per gli alunni con disabilità. Questo ha dato quindi il via ad un "perverso meccanismo" secondo il quale talvolta vengono diagnosticati più alunni con disabilità al fine di richiedere un intervento della scuola e risorse aggiuntive. Una serie di altri elementi poi risultano problematici nell'applicazione dell'integrazione scolastica (come ad

esempio la stesura del PEI) e questo sembra il risultato del fatto che la politica d'integrazione poggia su presupposti teorici appartenenti al modello medico individualista piuttosto che sul modello sociale della disabilità. La politica dell'integrazione scolastica riguarda gli alunni con disabilità e bisogni educativi speciali perciò non può essere utilizzata come sinonimo di inclusione in quanto quest'ultima mira invece ad investigare non soltanto cosa accade ma anche le ragioni del perché continuano a verificarsi macro e micro discriminazioni ed esclusioni che impediscono alle scuole di diventare comunità inclusive di apprendimento. Non serve problematizzare l'alunno con difficoltà cercando di integrarlo e quindi focalizzando l'attenzione sul fatto che non riesce a stare al passo con gli altri, è necessario invece problematizzare le pratiche educative stesse in modo che tutti, senza distinzione, riescano a seguirle. I DSE cercano di agire preventivamente, facendo in modo di evitare che il fallimento del processo di apprendimento si verifichi, piuttosto che intervenire sull'alunno in difficoltà quando il problema si è già presentato. L'importante per una prospettiva inclusiva diventa analizzare le barriere alla partecipazione e all'apprendimento e prendere in considerazione lo sviluppo di un'azione di sostegno sia interna che esterna alla scuola regolare piuttosto che incentrarsi sull'alunno e il deficit. Nessuno dev'essere integrato poiché nessuno è diverso, estraneo o escluso, ma nessuno deve nemmeno essere incluso poiché sono i contesti, i metodi e gli atteggiamenti che devono essere resi inclusivi. Se l'integrazione presuppone che un "diverso" venga appunto integrato in un gruppo di "tutti uguali", nell'inclusione il diverso non esiste poiché siamo tutti quanti uguali, così come tutti differenti.

1.6. Disability Studies e inclusione

1.6.1. Il concetto di inclusione: diverse prospettive di ricerca sull'inclusione confrontate alla luce dei Disability Studies

I Disability Studies condividono con il concetto di inclusione alcune posizioni teoriche basilari tra cui: la volontà di eliminare ogni forma di segregazione o esclusione sociale, educativa ed istituzionale, la richiesta di partecipazione attiva di tutti mediante modifica del sistema sociale esistente e la sostituzione del linguaggio normativo, medico e abilista con la voce e il pensiero delle persone con disabilità. Si delineano però anche delle differenze per quanto concerne la definizione di “inclusione” e le relative forme attuative della stessa, derivanti dalle diverse prospettive che si confrontano all'interno dei Disability Studies. Tre sono i principali filoni di analisi e ricerca che verranno presi in considerazione e sono: la prospettiva sociale, per il forte impatto sulla visione della società in termini di “disabilitazione” e ostacoli alla partecipazione attiva di tutti; la lettura storico-sociale, che interpreta l'inclusione solo in relazione ad un concetto di esclusione, per cui l'una non può esistere ed essere compresa se non messa in reciproca relazione con l'altra; infine lo sfondo governamentale, il quale sottolinea il rischio di limitare pensiero ed azione inclusiva soltanto ai processi di inclusione/esclusione lasciando da parte il potere, che può integrare l'inclusione stessa tra le sue forme di governo. La prospettiva sociale sposta l'attenzione dall'integrazione di uno specifico elemento in un contesto dato, a processi generali di coesione e/o espulsione sociale attraverso cui vengono poi definite appartenenze e cittadinanze. La società e la scuola sono quindi rappresentate in forte relazione tra loro in quanto parti costituenti del suddetto processo. Questo tipo di caratterizzazione dell'inclusione produce un'analisi estremamente critica dei processi integrativi dal momento che essi si articolano e sviluppano attorno a percorsi assimilativi, adattivi e di normalizzazione. L'assimilazione genera integrazione poiché assume le proprietà di un'uniformazione e di conformità, le quali negano l'identità delle differenze; essa è necessariamente legata a richieste adattive e questo genera il ricorso a pratiche compensative o sostitutive rivolte alla persona con disabilità. Un esempio di compensazione sociale sono i trasporti con mezzi speciali dedicati alle persone con disabilità: questo permette alla persona di muoversi ma in condizioni di

isolamento sociale che evidenzia la mera assimilazione o compensazione sociale sottolineando le differenze intrinseche tra individui. Questi criteri utilizzano infatti un punto di vista differenziale all'interno della stessa disabilità per ottenere una distinzione fra diverse tipologie di gravità, andando ad evidenziare come quella del ritardo mentale sia l'area maggiormente investita da processi adattativi. La critica della prospettiva sociale rispetto a questi processi riguarda quindi il carattere normativo e la loro funzione in cui non ci si pone il problema del ruolo causale della struttura sociale né di eventuali cambiamenti in esso. Una seconda critica viene poi mossa nei confronti della normalizzazione, la quale ha ispirato i principi d'integrazione ed indica *“un'azione che tende a rendere disponibili a tutte le persone che hanno delle incapacità o degli handicap intellettuali o altri, delle abitudini e delle condizioni di vita quotidiane che sono il più possibile le stesse a quelle che si presentano nella società”*⁹. Inizialmente il termine normalizzazione venne collegato all'utilizzo di mezzi *“culturalmente valorizzanti”* come il lavoro o la partecipazione sociale, ma a seguito di diverse critiche mosse da Wolfensberger tra gli anni Settanta e Ottanta, in America del Nord, il tema fu rivolto a tutte le classi definite socialmente svalorizzate e si decise di sostituire l'espressione di normalizzazione con *“valorizzazione dei ruoli sociali”* in cui il ruolo sociale è inteso come insieme di comportamenti, responsabilità, competenze, aspettative e prerogative in conformità con il modello sociale. Uno dei motivi fondamentali era quello di evitare la sovrapposizione tra i concetti di normalizzazione e normalità e di porre maggiormente l'attenzione sulla valorizzazione del ruolo sociale e quindi sul miglioramento dell'immagine sociale delle persone socialmente svalorizzate. Wolfensberger propone nel 1991 sette tematiche principali attorno alle quali si sviluppa la valorizzazione dei ruoli sociali e sono: rendere esplicite la dinamica della svalorizzazione, l'importanza di aspettative e ruoli sociali nella costruzione o eliminazione della svalorizzazione, la necessità di compensare positivamente il ruolo sociale svalorizzato mediante ruoli percepiti come socialmente positivi, la costruzione di un modello basato sullo sviluppo per il miglioramento delle

⁹ Nirje B., *The normalization principle papers*, Uppsala, Uppsala University Press, 1992, p.16

competenze, l'imitazione come modalità di apprendimento e infine la valorizzazione dell'immagine sociale dell'integrazione sociale. Anche a questa soluzione però sono state mosse svariate critiche, da Oliver il quale mette in discussione il fatto che la svalorizzazione sia un processo cognitivo universale che possa essere superato attraverso l'assunzione di ruoli valorizzanti, a Fougeyrollas e Roy i quali credono che la disabilità sia un processo costruito nell'interdipendenza tra fattori personali e ambientali e cercano quindi di problematizzare il concetto di ruolo sociale in riferimento all'abitudine di vita e alle idee sottostanti al principio della normalizzazione, convinti del fatto che tentare di normalizzare le persone attraverso ruoli sociali valorizzanti sia equivalente ad una violenza integrante, una standardizzazione limitativa basata sulla negazione delle differenze. La seconda prospettiva in analisi, quella storica, sottolinea come le sfumature storiche e culturali di inclusione ed esclusione, le rispettive origini e i loro effetti siano differenziati e ambivalenti. I maggiori esponenti della prospettiva sono Ravaud e Stiker i quali problematizzano concettualmente i termini inclusione ed esclusione asserendo che essi possano essere davvero compresi solo in reciproca relazione, per cui per ogni definizione di inclusione ne esiste una corrispondente di esclusione e viceversa. Questo sta a significare che diventa necessario definire chi sia o meno oggetto di inclusione o esclusione, da chi o cosa si è inclusi o esclusi e in che grado le persone con disabilità siano dentro o fuori sia nei diversi tempi storici che nei gruppi sociali. I termini inclusione ed esclusione assumono ogni volta significati diversi in quanto sono storicamente e socialmente determinati: in un dato tempo e in una data cultura ad una forma di inclusione corrisponde una determinata e correlata forma di esclusione. Nel processo storico dell'inclusione/esclusione esiste un continuum di pratiche che escludono dalla società e forme di esclusione interna alla società, esprimibili attraverso segregazione, marginalizzazione e discriminazione. Si distinguono inoltre i termini inclusione e integrazione associando al primo un significato dinamico, in quanto presupposto per una tensione verso l'aggiustamento sociale e l'accettazione della partecipazione sociale attiva di tutti, mentre si attribuisce al secondo una prospettiva

normalizzante, conforme alla norma che pone come elementi primari l'azione e l'influenza di un gruppo dominante in una data cultura. All'interno delle forme di esclusione sociale possiamo individuare quattro specifiche modalità per metterla in atto: l'esclusione attraverso segregazione o inclusione differenziata, l'esclusione attraverso assistenza o inclusione condizionale, quella attraverso marginalizzazione o inclusione mediante normalizzazione e l'esclusione attraverso discriminazione o inclusione progressiva. L'esclusione attraverso segregazione o inclusione differenziata indica appunto la segregazione, intesa come esclusione spaziale, come meccanismo principale di esclusione sociale che si ritrova in ogni periodo storico e che non è necessariamente correlato ad un trattamento che si verifica al di fuori della società, anzi lo si nota spesso anche al suo interno. Ciò che spesso è visto come finalizzato all'integrazione rappresenta in realtà forme di inclusione differenziata come ad esempio la stessa organizzazione scolastica con spazi specifici, i laboratori protetti e le forme di trasporto apposite per persone con disabilità. Un'altra forma di esclusione è quella attraverso l'assistenza, la quale, percepita come forma di esclusione meramente economica, permea l'intera questione dell'intervento sociale attraverso lo statuto della povertà. L'assistenza riguarda la protezione data a chi, in virtù di una inabilità al lavoro, non riesce a soddisfare autonomamente i propri bisogni e la Chiesa con le sue pratiche caritatevoli ne è sempre stata la più grande sostenitrice. L'attività assistenziale o di inclusione condizionale ha sempre segnato la storia del trattamento sociale della disabilità in quanto produce la categoria delle persone "socialmente inutili" e introduce una relazione di subordinazione e dipendenza tra chi viene aiutato e chi aiuta, privando le prime di responsabilità e tracciando segni di marginalizzazione. Quest'ultima si ritrova anche in forme di inclusione attraverso la normalizzazione in cui la marginalizzazione è sempre in rapporto a norme sociali poiché per essere inclusi è necessario raggiungere ed accettare un certo livello di conformità. Le persone con disabilità rischiano la marginalizzazione proprio per l'impatto che le norme hanno sulla loro vita e spesso infatti si ritrova il riferimento alla riabilitazione come strumento in grado di riportare funzioni, abilità e comportamenti delle persone nella norma,

superando le differenze per ottenere il maggior grado di normalità possibile. L'esclusione attraverso discriminazione infine poggia i propri presupposti sul fatto che la discriminazione, in qualsiasi forma o grado, riesce a portare ai margini un gruppo sociale limitandone anche i diritti. Ciò rende problematico il rapporto tra quella che è definita "discriminazione positiva" e il processo di inclusione che definendosi progressivo ne mette in evidenza il limite; la discriminazione positiva può avvicinare all'uguaglianza ma quello che la rende altamente contraddittoria è che si fonda su una discriminazione negativa la quale viola in primis il principio di uguaglianza che dovrebbe ispirarla. La terza e ultima prospettiva presa in analisi è quella di inclusione come forma governamentale in cui il tema principale è rappresentato dalla dicotomia inclusione/esclusione in cui l'analisi punta alla ricerca di variabili che riducono o impediscono la piena partecipazione alla vita sociale al fine di modificarle o rimuoverle. Simons e Masschelein nel 2005 hanno tentato di superare una lettura della disabilità in termini di semplice inclusione/esclusione ed hanno cercato di dimostrare come l'inclusione nell'educazione e nella società debba essere compresa in termini di "governamentalità", termine che sta ad indicare il modo in cui viene guidata la condotta delle persone in una fitta e multiforme rete di relazioni di potere esercitati sulla popolazione. I due studiosi, abbracciando le teorie di Foucault secondo cui la governamentalità riguarda anche il processo della cura di sé, affrontano l'analisi dell'educazione e della società analizzando la relazione tra: governamentalità come esercizio del potere sulle pratiche soggettive del quotidiano e come governo di sé anche nella relazione con gli altri; processi di individualizzazione prodotti dai meccanismi disciplinari definenti partizioni normative (in base alle categorie di follia, malattia ecc.); processi di totalizzazione riferiti alla condizione della persona definita come "corpo assoggettato sottomesso al sistema e alle sue procedure di normalizzazione". L'inclusione viene quindi collocata nell'intersezione di questi processi con la presente probabilità che possa diventare anch'essa strumento di normalizzazione e omogeneizzazione a causa di processi regolativi attivati dai meccanismi di governo. Questo rischio, secondo gli autori è presente in particolar modo quando l'inclusione

viene associata ad un'idea di comunità come insieme di individui con qualcosa in comune da condividere ma che allo stesso tempo mantengono una propria unicità personale. I rischi di uno sbilanciamento verso l'esterno e quindi verso l'altro producono una risposta protettiva attuata attraverso i cosiddetti "dispositivi di immunizzazione" i quali definiscono e regolano la vita comune e ciò che dobbiamo agli altri. L'immunità funge quindi da elemento costitutivo della comunità nel momento in cui ciò che è comune e condivisibile minaccia ciò che è identitario e personale. L'inclusione diventa così un sistema esposto a risposte immunizzanti con lo scopo di mantenere spazi di proprietà all'interno del comune; ne sono un esempio le aule di sostegno nelle scuole e le richieste di certificazione per avere aiuti scolastici. Il processo inclusivo deve fare continuamente i conti con un incessante processo di immunizzazione che tende a costringerlo all'interno di pratiche governamentali, per questo la soluzione proposta da Simons e Masschelein si basa su azioni di contrasto nei confronti di una deriva immunitaria di autoconservazione individuale e di riduzione quindi di una condizione comune. Va ripensata un'idea di inclusione in cui la funzione dei sistemi immunitari consista, piuttosto che in barriere escludenti, in filtri di relazione tra interno ed esterno e in cui l'inclusione stessa sia collocata in processi immunizzanti tendenti più a presidiare gli spazi individuali a sfavore di quelli del comune condivisibile.

1.6.2. L'inclusione in Europa e in Italia

L'inclusione e l'educazione inclusiva sono stati il fulcro di ampi dibattiti internazionali a partire dai primi anni Novanta e con la Dichiarazione di Salamanca dell'UNESCO (1994) sono diventate principi fondamentali per lo sviluppo di una società maggiormente equa, democratica e socialmente coesa. Le linee guida per l'inclusione dell'UNESCO (2009) riportano poi che esistono essenzialmente tre ragioni per sviluppare un'educazione inclusiva, ossia una giustificazione di carattere educativo poiché le scuole inclusive sviluppino metodologie e pratiche d'insegnamento in grado di rispondere alle differenze individuali a beneficio di tutti, una di tipo sociale al fine

di cambiare l'atteggiamento nei confronti della diversità in favore di società più giuste e prive di discriminazioni e una di tipo economico dal momento che è meno dispendioso costruire e/o mantenere scuole per tutti piuttosto che crearne di differenziate e specializzate per categorie di bambini. Diverse organizzazioni internazionali riconoscono l'importanza dell'educazione inclusiva: l'OCSE ad esempio riunisce nel gruppo di bambini definiti "con bisogni speciali" quelli con disabilità ma anche con difficoltà di apprendimento o svantaggio socio-economico e l'UNESCO, che inizialmente utilizzava il concetto di educazione inclusiva riferendosi all'istruzione di bambini con bisogni educativi speciali, arriva a fine anni Novanta a diffondere il significato di inclusione quale sinonimo di educazione per tutti, qualità del sistema educativo e trasformazione dei sistemi educativi per garantire a tutti accesso, partecipazione e successo scolastico. Ainscow riassume le varie interpretazioni internazionali del concetto di inclusione in due principali concettualizzazioni: una definita "narrow" ovvero ristretta, limitata ed una definita "broad" ossia allargata, ampia. La prima fa riferimento all'educazione di specifici gruppi di alunni considerati "vulnerabili" in contesti regolari mentre la seconda è rivolta alla scuola e alla necessità di cambiarvi organizzazione e struttura allo scopo di rispondere alle esigenze di tutti. Più di recente, nel 2008, lo studioso descrive l'inclusione in riferimento a quattro elementi: inclusione come processo che prova a dare una risposta alla diversità, come qualcosa che riguarda identificazione e rimozione delle barriere, come un elemento riguardante accesso, partecipazione e successo scolastico di tutti ma anche come qualcosa concernente quei gruppi di alunni a rischio esclusione, marginalizzazione o insuccesso scolastico. I Disability Studies in Education hanno iniziato ad interrogarsi sulle logiche che hanno potuto influenzare in passato il processo d'integrazione scolastica e che oggi stanno alla base dell'inclusione per evitare di perpetuare forme di esclusione nonostante i buoni propositi inclusivi. Si noti bene che il concetto di inclusione cambia non solo da Paese a Paese ma è diverso anche all'interno di uno stesso contesto a livello regionale poiché questa variabilità di significato è un aspetto intrinseco del termine stesso. Il Rapporto dell'Unione Europea

sull'Educazione e la Disabilità/Bisogni Speciali, denominato NESSE, sottolineò come la coesistenza di più significati e interpretazioni del concetto di inclusione potesse rappresentare un punto di debolezza nel processo inclusivo e un rischio di “deriva dei discorsi” ad esso relativi. In seguito all'emanazione della Convenzione dei Diritti Umani delle Persone con Disabilità poi, nel 2006, la European Agency for Development in Special Needs Education ha indicato come parlando di educazione inclusiva ci si riferisca necessariamente anche alla qualità generale della scuola regolare; l'educazione inclusiva acquisisce quindi un significato nuovo di cambiamento strutturale dell'ordinario sistema scolastico con lo scopo di rafforzare il già esistente sistema educativo per renderlo adatto e rispondente alle esigenze di tutti. Per quanto riguarda l'inclusione più specificatamente italiana si può affermare che il termine nell'ultimo decennio è entrato a far parte del linguaggio nazionale, spinto dall'influenza dei rapporti e dei documenti internazionali a riguardo che sono andati a sostituire concetti come integrazione ed educazione speciale. Attorno alla prospettiva inclusiva si confrontano come detto diverse posizioni interpretative, tra cui è sicuramente utile e interessante il riferimento ai Disability Studies, i quali emergono per il carattere di dinamicità e processo attribuito all'inclusione. L'approccio dei Disability Studies evidenzia aspetti importanti in grado di recuperare questioni decisive come il ruolo dei sistemi organizzativi e relazionali con le loro rappresentazioni all'interno dei processi di disabilitazione, il rapporto sapere-potere nei processi di normalizzazione, il ruolo del linguaggio e del corpo nella disabilità e quello egemone dell'epistemologia biomedica, normativa e abilista. Tutte queste tematiche appaiono oggi sfocate all'interno della ricerca italiana, probabilmente ancora invischiata nel concetto di integrazione, il quale non è in grado però di far fronte all'avanzare di nuove richieste. Mentre nel resto d'Europa già alla fine degli anni Novanta si comincia a parlare di inclusione delle pratiche scolastiche, in Italia invece il termine inclusione inizia ad essere utilizzato solo a partire dagli anni Duemila, restando però essenzialmente poco chiaro e usato fondamentalmente perché ritenuto più moderno del termine integrazione. Anche nelle ultime linee guida sull'integrazione scolastica del

ministero nel 2009 il riferimento va al principio di integrazione/inclusione come valore fondante della scuola italiana, dimostrando di utilizzare i due termini come fossero sinonimi e quindi intercambiabili. Il concetto di inclusione è talvolta utilizzato come attributo del termine integrazione, nonché una forma primitiva d'integrazione dal momento che in Italia gli alunni "sono inclusi da tempo". In realtà il concetto di inclusione nulla ha a che vedere con l'idea di includere un gruppo di alunni considerati a rischio di esclusione in contesti regolari, dal momento che è mediante un processo di trasformazione dei contesti scolastici che questi possono ambire a diventare inclusivi favorendo la partecipazione attiva di tutti. *"Diversamente dall'integrazione, l'inclusione non pone l'accento sugli alunni con disabilità ma su come questi ultimi vengano 'resi disabili' da strutture, organizzazioni e metodologie deficitarie, incapaci cioè di fornire una risposta adeguata alla diversità della popolazione. L'accento è posto sui meccanismi e sui contesti che devono essere modificati in quanto 'l'educazione inclusiva è un modo di sfidare la presunta norma della scuola regolare e di andare oltre il paradigma dell'integrazione scolastica degli alunni disabili nelle classi ordinarie'"*.¹⁰

1.6.3. È possibile passare da una società includente ad una società inclusiva?

Una società includente, risultante da processi di integrazione, è ancora quella che purtroppo rispecchia maggiormente le teorie e le pratiche sociali messe in atto ad oggi, quando invece sarebbe opportuno passare alla costruzione di società inclusive mediante il ruolo che le scelte legislative e politiche ma anche i sistemi relazionali e sociali dei servizi hanno nel definire appartenenze o marginalizzazioni, cittadinanze, esclusioni o istituzionalizzazioni. Si pone così il problema di come far uscire i servizi dal loro ruolo di controllo sociale e standardizzazione per assumere un pensiero, una progettazione e un'organizzazione di tipo inclusivo. I maggiori ostacoli al processo inclusivo

¹⁰ D'Alessio S., Made in Italy: Integrazione scolastica and the new vision of Inclusive Education, in L. Barton e F. Armstrong (a cura di), *Policy, experience and change: Cross-cultural reflections on inclusive education*, Dordrecht, Boston, London, Springer, 2007

riguardano l'omogeneizzazione e l'istituzionalizzazione dei percorsi di vita spesso adiuvati da processi di categorizzazione che raggruppano insieme tutte le persone ritenute con uno stesso stato di bisogno come ad esempio la disabilità. Le persone divengono così genericamente assimilabili e ne consegue un'organizzazione dei servizi che si basa essenzialmente sulla specificità e gravità del bisogno; i servizi assumono in questo senso un ruolo fondamentale nella costruzione dei rapporti di appartenenza sociale, nelle cittadinanze e nei processi di esclusione. Il problema della standardizzazione del corso di vita attraverso criteri di gravità potrebbe essere risolto, in vista di una prospettiva inclusiva, attraverso politiche sociali e strutturazioni dei servizi che possano assumere politiche differenziate orientate agli eventi e quindi alle possibilità di partecipazione sociale, ma anche rivolte alle transizioni d'età, alla continuità dell'esperienza e delle relazioni sociali e alle tappe significative del corso della vita. Passare da un servizio standardizzato ad uno inclusivo significa evolversi da un servizio caratterizzato prevalentemente dalla presenza di persone con disabilità ad uno orientato alla partecipazione.

Tabella 6 – Passaggio da un servizio standardizzato a uno inclusivo¹¹

Ciclo standardizzato di un servizio	Ciclo inclusivo di un servizio
Analisi della situazione: “Cosa non funziona nella persona con disabilità?”	Analisi della situazione: “Cosa vuoi fare?”

¹¹ Adattamento da GB Disability Training et Consultancy, 2007

<p>La capacità è basata sul livello di compromissione e su cosa può o non può fare la persona con disabilità</p> <p>Assegnazione ai servizi. Riduzione delle relazioni e delle convenzioni sociali.</p> <p>Limitate opportunità di sviluppare nuove competenze. Assenza di responsabilità sociali.</p>	<p>La capacità è basata sul “rischio” dell’indipendenza</p> <p>Sistema misto di supporti personali, di gruppo, sociali e dei servizi. Costruzione di relazioni.</p> <p>L’obiettivo è il recupero del controllo della propria vita (amicizie, affetti, interessi, ecc.) indipendentemente dal danneggiamento</p>
--	---

Passare da una società includente ad una inclusiva è possibile se si accetta quindi di modificare la struttura e l’organizzazione sociale, compresi i servizi, cercando di entrare in una logica per cui l’integrazione deve diventare inclusione a tutti gli effetti. Certo, *“se per integrazione intendi un’irruzione delle persone disabili nella società abile, una assimilazione e accettazione delle persone disabili in un insieme di norme e codici comportamentali stabiliti da persone abili, allora sì, vi sono contrario [...]”. Se invece per integrazione intendi la partecipazione di tutti i membri della società, uniti per la piena espressione del sé in una libera società in mutamento secondo la volontà delle persone, allora sono con te*¹². Ma in questo caso, si tratta di inclusione. Essa lascia spazio ad un processo di cambiamento in continua costruzione e trasformazione, per cui essere inclusi può rappresentare l’essere parte di qualcosa senza però essere

¹² Oliver M., *Educazione per tutti? Una prospettiva su una società inclusiva.*, in R. Medeghini e W. Fornasa (a cura di), *L’educazione inclusiva. Culture e pratiche nei contesti educativi e scolastici: una prospettiva psicopedagogica*, Milano, Franco Angeli, 2011, pp. 36-37

definiti o vincolati ad un ruolo sociale prescrittivo o ad una norma. Essere pienamente riconosciuti come partecipanti allo stesso titolo, con la stessa dignità e qualità di tutti gli altri, rappresenta la condizione fondamentale per una reale società inclusiva.

CAPITOLO 2

2.1 Rinnovare l'educazione attraverso Universal Design for learning (UDL)

Nel 1984, anno di fondazione di CAST-education, la tecnologia e la società stavano per subire enormi cambiamenti. Apple aveva appena iniziato a commercializzare il Macintosh, creando in tal modo il primo mercato di massa, basato sull'idea che il computer stesso sarebbe dovuto diventare un “ vero amico” per la persona che lo avesse voluto utilizzare, strumento che offriva una interfaccia grafica accattivante per l'utente con display multi-opzione, supporti multimediali e network working. (1)

L'utilizzo delle nuove tecnologie avrebbe garantito una più ampia valorizzazione delle differenze individuali, promossa al fine di trasformare in realtà l'aspirazione di una educazione libera e appropriata per tutti.

Microsoft ha conseguentemente raccolto la sfida, promettendo di fornire il software che avrebbe reso possibile installare un personal computer in ogni casa nel mondo.(2)

L'utilizzo di Internet che stava muovendo i primi passi, era finalizzato principalmente a fungere come mezzo di comunicazione e scambio di documenti, tra le comunità universitarie e governative.

Allo stesso tempo, negli Stati Uniti il report di riferimento A Nation at Risk, commissionato dall'amministrazione Reagan, aveva condannato lo stato di educazione nel paese sollecitando massicce riforme atte a garantire maggiori opportunità di istruzione per tutti.(3)

Tutto ciò , a sua volta, ha coinciso con la nascita di un fiorente movimento per i diritti civili per permettere alle persone con disabilità di accedere a tutte le aree della società, tra le quali la formazione scolastica.

Tuttavia l'aspirazione di voler fornire a tutte le persone piene e pari opportunità educative era svanita a causa delle limitazioni dovute alle poche tecnologie esistenti, ai pregiudizi e alle poche reali aspettative di crescita per le persone con disabilità che impedirono un reale cambiamento della società.

Da ora in poi, dopo un crescente sviluppo della tecnologia atta a diventare un potente agente di cambiamento della società che stava divenendo più aperta alle differenze individuali, cominciò a sembrare possibile trasformare l'aspirazione per una educazione libera e appropriata per tutti, in realtà (4)

Nel momento in cui stava nascendo il CAST negli anni '80, si immaginavano le nuove tecnologie come strumenti di apprendimento radicalmente diverse dal mezzo di stampa. Gli strumenti digitali offrivano infatti flessibilità nel modo in cui veniva presentato e visualizzato il contenuto.

Gli studiosi pensavano infatti che le tecnologie potessero diventare potenti strumenti migliorativi dell'apprendimento per tutti gli studenti e in particolare per quelli con disabilità.

Le prime esperienze degli esperti del CAST furono effettuate all'interno degli ospedali, dove gli stessi venivano inseriti all'interno di squadre multidisciplinari che valutavano i bambini con difficoltà di apprendimento. Proprio per questa ragione, provenendo da questo modello medico, i loro primi lavori si concentrarono sui problemi di studenti con disturbi specifici di apprendimento. Pur non mettendo in discussione le diagnosi che di volta in volta venivano eseguite, gli esperti erano sempre insoddisfatti di quanto da loro veniva fatto emergere, poiché tutto ciò aveva sempre e comunque una efficacia limitata.

Per ovviare a tutto ciò, questi esperti, avendo realmente percepito l'importanza della tecnologia, hanno cercato di trovare, adattare e persino inventare strumenti che avrebbero aiutato gli studenti con disabilità, in particolar modo a superare le barriere all'apprendimento che giornalmente avrebbero incontrato nei loro ambienti di riferimento e in particolare nelle scuole.

L'idea era di fornire strumenti che potessero amplificare i punti di forza di ciascuno cercando di limitare quelle di debolezza che venivano decise dai docenti stessi.

Ad esempio l'utilizzo dello strumento word processor munito altresì di correttore ortografico aveva il vantaggio di poter permettere agli studenti con idee brillanti ma con problemi reali di ortografia di poter redigere un testo coerente e ben strutturato permettendo loro di superare tale barriera.

Dopo qualche tempo i componenti del CAST si resero conto che il loro approccio non era poi così corretto. Andando direttamente in classe a seguire le lezioni, infatti, si resero conto che il futuro della loro ricerca non consisteva più nel dovere aiutare gli studenti a superare le barriere all'apprendimento che di volta in volta incontravano, ma nel supportare le scuole e gli educatori ad eliminare o diminuire le stesse barriere fin dall'inizio del processo di apprendimento.

In tal modo sarebbe stato possibile raggiungere un range sempre maggiore di studenti e non solo quelli con disabilità specifiche e certificate, in tal modo viene valorizzato a pieno lo studente e finalmente non si parlerà più di “pazienti” che devono essere forzatamente etichettati per un problema che può essere estirpato alla radice. La funzione delle nuove tecnologie è dunque quella di aiutare un cambiamento reale all'approccio scolastico.

Operativamente si mirava ad individualizzare l'apprendimento creando ad esempio versioni individuali di libri digitali. Gli studenti con difficoltà di lettura potevano usufruire di sintesi vocale che leggesse loro il testo, quelli con poca padronanza

lessicale dovevano poter accedere alle definizioni delle parole a loro sconosciute, quelli ipovedenti avevano necessità di grandi pulsanti che spiegassero le diverse funzioni.

Ben presto tuttavia, gli studiosi si resero conto che potevano creare un unico libro digitale con tutte queste opzioni incorporate e con un'interfaccia personalizzabile in modo che ogni singolo studente potesse trovare i supporti dei quali avrebbe avuto bisogno. Tutto ciò ha portato ad un'ulteriore svolta nell'approccio del CAST: la realizzazione di un curriculum diventava il problema, non più gli studenti, intendendo per curriculum gli obiettivi di apprendimento, i mezzi di valutazione, i metodi di insegnamento e i materiali.

Naturalmente, lo studente e il curriculum sono solo due parti di ciò che è definibile come un processo o interazione. Non è però possibile considerare una delle due parti dicotomica dall'altra. Il successo dell'apprendimento avviene solamente quando lo studente e il curriculum interagiscono migliorando entrambi allo stesso modo.(5)

La maggior parte dei curricula vengono solitamente progettati come se gli studenti fossero omogenei e l'approccio più comune alla progettazione del curriculum mira ad affrontare le esigenze del cosiddetto studente medio. Tuttavia il concetto di studente medio è un artefatto statistico che non corrisponde a nessun individuo reale. Ci si chiede quale sia la motivazione per cui i curricula e i metodi di insegnamento impiegati nella didattica sono basati sui bisogni di questo mitico studente medio, inoltre quale sia la ragione per la quale gli stessi siano carichi di ostacoli inutili o involontari all'apprendimento.

L'approccio tradizionale all'apprendimento è stato dettato dal mezzo di apprendimento predominante del tempo, ossia il testo stampato in maniera standardizzata uniformemente con prezzi accessibili e facilità di riproduzione. Proprio per questa ragione l'invenzione della stampa a caratteri mobili di Johannes Gutenberg in 1440 ha reso possibile l'istruzione di massa.(6)

Tutto ciò ha coinciso con l'alfabetizzazione di massa e la conseguente accessibilità alla stampa, l'educazione è diventata però strettamente vincolata dal supporto del libro di testo e le peculiarità tipiche di ogni studente e in particolare all'acquisizione dei concetti e alla loro espressione sono diventate un reale problema. Ma lungo il modo, come la competenza con i materiali stampati divenne sinonimo con la scuola e con l'alfabetizzazione, l'educazione è diventata strettamente definito dal supporto di stampa e dalla variabilità tipica degli studenti è stato visto come un enorme problema.(7)

Il fatto che il curriculum sia stato progettato per lo studente medio, esperto nell'utilizzo dei mezzi cartacei per l'apprendimento, ha creato notevoli ostacoli per coloro i quali non erano così competenti nell'utilizzo dei libri di testo che risultavano essere gli unici strumenti per poter accedere alla conoscenza e poterla esprimere.

Gli studenti che dimostravano specifiche difficoltà di apprendimento venivano inviati a cliniche specialistiche nelle quali veniva eseguita una diagnosi e il bambino dunque veniva etichettato e avviato a scuole speciali all'interno delle quali, al massimo, era possibile trovare programmi didattici che utilizzavano materiali adattati. Questo processo di adattamento del materiale, tuttavia, era arduo, costoso e in gran parte inefficace. Poiché sviluppato sulla base di un ipotetico caso standard di studente che non teneva assolutamente in considerazione le differenze e le peculiarità specifiche di ciascuno.

Gli esperti del CAST erano ancor più motivati nel proseguo della loro ricerca ad eliminare le barriere di carattere affettivo . Gli studenti, seppur motivati e curiosi di apprendere, scoprivano ben presto che la loro volontà si estingueva quando venivano stigmatizzati non a causa della loro personalità inadeguata bensì per colpa di ambienti di apprendimenti inaccessibili.

Questa tipologia di ambienti di apprendimento bloccano i processi di apprendimento stessi e ancor più significativamente impediscono agli studenti di impegnarsi ad apprendere con creatività per raggiungere un risultato soddisfacente. L'incremento dell'utilizzo delle nuove tecnologie ha permesso di limitare il danno che questo tipi di

ambienti hanno creato in relazione alla qualità dell'autostima degli studenti stessi causato da un sistema didattico assai rigido.

2.2.1 Un nuovo approccio all'educazione: Universal design for learning (UDL)

Nei primi anni '90 i ricercatori del CAST hanno modificato il loro approccio al fine di affrontare il problema della disabilità delle scuole e degli ambienti di apprendimento piuttosto che degli studenti. Questo nuovo approccio assunse, dunque, il nome di "Universal design for learning (UDL)".

UDL ha attinto alla ricerca sulle neuroscienze e sull'istruzione e ha sfruttato la flessibilità della tecnologia digitale per progettare ambienti di apprendimento che fin dall'inizio offrissero opzioni per le diverse esigenze degli studenti. Questo approccio ha anche riconosciuto la necessità di fornire una educazione più sensibile alle differenze degli studenti e si è preso l'onere di voler assicurare che i benefici dell'istruzione siano più equi e distribuiti in modo efficace. (8)

La comunità educativa ha dunque iniziato a riconoscere il ruolo di studenti al di là delle eventuali singole disabilità di ciascuno che potevano interferire con la loro possibilità reale di divenire cittadini, persone istruite e produttive. Ciò che ha favorito il costante miglioramento di questo approccio è stato il contributo fornito dalle neuroscienze che hanno aiutato ad interiorizzare la natura delle differenze di apprendimento individuale e nel tempo, oltre che il potenziamento e la flessibilità dei media in rete. Fortunatamente sta iniziando a cambiare la mentalità civile spostandosi da un modello medico di disabilità verso il riconoscimento del fatto che sia il contesto che l'autocoscienza di chi impara ad assumere un ruolo fondamentale nel determinare se una certa condizione sia disabilitante o meno.

La didattica e l'apprendimento stanno facendo passi da gigante negli ultimi decenni, tuttavia la maggior parte degli studenti di qualsiasi ordine e grado viene ancor educata in maniera standardizzata e uniforme. Un tale modello rigido di apprendimento, come

si diceva in precedenza, sfavorisce l'acquisizione di autonomia personale e spirito di iniziativa poiché le persone si sentono sottostimate o poco valorizzate. L'applicazione della metodologia UDL è ancora agli albori ; vi è la necessità di implementare la ricerca aumentando gli strumenti in metodi di indagine per poterlo attuare anche su larga scala.

Le ricerche effettuate dal CAST finora hanno dimostrato che qualora vengano valorizzati i punti di forza di ogni singolo studente , i risultati di apprendimento migliorano notevolmente. Per esempio utilizzando un ambiente digitale di apprendimento, gli studenti con dislessia riescono a leggere il materiale a loro proposto con più disinvoltura e meno difficoltà. Questo beneficio, offerto dalle nuove tecnologie, vale anche per gli studenti con disabilità intellettive importanti. Anche se uno studente non presenta alcuna disabilità, si è riscontrato che, un ambiente di apprendimento rigido e poco flessibile, diminuisce il livello di prestazione degli stessi. Attraverso l'uso della tecnologia è anche possibile diminuire il gap tra studente e docente creando in tal modo comunità di esperti di apprendimento, (9)

Anche se è passato poco tempo dalla nascita della metodologia UDL , ci sono molte cose in evoluzione all'interno del metodo stesso, ciò che non è mai cambiato sono i tre principi fondamentali del framework UDL. Questi principi che mirano a fornire equità nelle opportunità di apprendimento e a permettere di raggiungere standard elevati dello stesso per tutti gli studenti sono :

- Fornire più mezzi di coinvolgimento
- Fornire più mezzi di rappresentazione
- Fornire più mezzi di azione ed espressione

Negli ultimi dieci anni CAST ha ampliato e sviluppato questi tre principi. I cambiamenti riflettono recenti ricerche sull' apprendimento del cervello, sviluppi significativi nella tecnologia, e esperienze nelle aule. Attraverso l'esperienza sul campo i tre principi sono stati conseguentemente ampliati e sono state create nove linee guida ciascuna suddivisa in più punti al fine di favorire l'implementazione degli stessi. Tali

linee guida vengono applicate in tutto il mondo e aiutano il costante miglioramento del metodo stesso. Da questa esperienza mondiale dell'utilizzo di UDL, sono state introdotte tali modifiche:

- Cambiamenti nella teoria e nella pratica della UDL,
- Cambiamenti nell'ambiente di UDL, e
- Cambiamenti nel supporto utilizzato per trasmettere UDL.

2.3 Cambiamenti nella teoria e pratica di UDL

2.3.1 Obiettivi UDL

Inizialmente l'approccio UDL era caratterizzato da obiettivi di apprendimento individualizzati. Venivano identificate le barriere intrinseche agli standard di apprendimento. Ad esempio per scrivere una storia si è vincolati ad utilizzare un testo scritto, ma sappiamo che è possibile scrivere una storia anche utilizzando altre tipologie di strumenti, come per esempio il disegno o l'utilizzo di un personal computer., ciò favorisce la possibilità per molti studenti di ottenere un risultato di apprendimento assai più soddisfacente.

Naturalmente, i progressi individuali e gli obiettivi specifici di apprendimento sono criticamente importante per l'insegnamento e l'apprendimento.

2.3.2 Dalle differenze individuali alla variabilità

I primi lavori svolti in materia di UDL dagli studiosi del CAST si concentrarono sulle differenze individuali di ciascuno valutando i punti di forza e i limiti di ciascun studente, considerando ciò che le neuroscienze sostengono in relazione a ciascuno dei tre tipi di reti neurali nel cervello in quanto esse riguardano un particolare obiettivo di apprendimento. Mentre è vero che ogni studente è unico, questo approccio era limitato su due fronti. In primo luogo non era possibile effettuare una analisi approfondita di ogni singolo studente nelle diverse classi in considerazione dell'elevato numero di studenti presenti nelle classi stesse. In

secondo luogo il vecchio modello medico di disabilità rafforza il concetto di una dicotomia tra "tipico" e "Atipico". Dunque questo approccio suggerisce che gli studenti hanno lo stesso "profilo" indipendentemente dal contesto. I recenti progressi nelle neuroscienze hanno fornito la possibilità di avere una diversa comprensione delle differenze individuali, caratterizzandole invece come prevedibili, una variabilità normale di ogni popolazione. Le funzioni e le caratteristiche del cervello dimostrano una variabilità sistematica. Conseguentemente le differenze vengono incrementate e sono distribuite in modo dinamico piuttosto che stabile e categorico in ciascun individuo. Tutto ciò smentisce il concetto di normalità e di deviazione dalla normalità sfidando così il modello medico che mira ad una diagnosi precisa cancellando così anche l'etichettamento del singolo. Ciò significa che la progettazione di un curriculum UDL può essere pianificato per favorire la variabilità attesa fra gli studenti garantendo in tal modo flessibilità dell'approccio di apprendimento. La lezione o il curriculum dovrebbe essere flessibile al fine di poter amplificare le abilità naturali di ciascun studente e ridurre inutili barriere permettendo così anche agli insegnanti di poter personalizzare facilmente il loro intervento per ogni studente. Naturalmente ci saranno dei valori anomali che potrebbero richiedere individualizzazione immediata o soluzioni singole innovative. Ma con la maggior parte della variabilità affrontata nel curriculum stesso, gli insegnanti avranno il tempo e l'attenzione da dedicare a questo scopo. La variabilità non risulta più essere un problema ma diventa un punto di forza attivo e positivo per l'intero gruppo di studenti.

2.3.3 Dalle interazioni individuali alle interazioni di singoli contesti

Gran parte del nostro primo lavoro in UDL si è concentrato sui punti di forza degli studenti e debolezze come se queste risiedessero all'interno dell'individuo, indipendentemente da circostanze ambientali. Forse a causa delle nostre radici nella diagnostica neuropsicologica, tendevamo a vedere le abilità degli studenti come

inerente, stabile e coerente nel tempo e tra diversi contesti. Ma i progressi in quasi tutte le scienze dure - dalla fisica alla biologia - accentuano sempre di più un aspetto altamente dinamico e visione interattiva di quasi tutti gli aspetti della natura. Dove genetica, per esempio, è stato precedentemente visto come qualcosa di quintessenziale individuale e innato, l'enfasi sul campo è ora attiva epigenetica: lo studio degli effetti molto forti dell' ambiente sull'espressione genica.

Allo stesso modo, il contesto di apprendimento esercita effetti molto forti in merito alla possibilità che una particolare caratteristica individuale possa diventare un impedimento all'apprendimento.

Va evidenziato che l'apprendimento avviene in una interazione dinamica tra studente e ambiente di apprendimento, e che l'ambiente di apprendimento, o contesto, è di per sé complesso e dinamico.

Il coinvolgimento con il compito di apprendimento dipende dalla adozione di un curriculum sufficientemente flessibile in modo che ogni studente possa trovare il giusto equilibrio tra sfida e supporto.

E' necessario che il docente sostenga lo studente durante il percorso di apprendimento anche per ciò che concerne la regolazione delle loro emozioni durante tutto il processo. Se ciò non dovesse accadere, anche se gli studenti sono inizialmente motivati ad apprendere, il rischio elevato è per l'appunto quello di perdere la motivazione intrinseca e dunque rallentare l'intero processo.

E' ormai consolidato che l'apprendimento viene acquisito attraverso i processi sociali; tutti gli studenti necessitano di modelli che li aiutino ad acquisire soluzioni per raggiungere i diversi obiettivi. (10)

Non è solo il singolo studente a beneficiare della UDL, ma la totalità degli studenti stessi che costituiscono l'ambiente di apprendimento, che, a sua volta, può essere un ambiente di studenti esperti solamente nel caso in cui tutti gli studenti siano coinvolti attivamente nella creazione di conoscenza attribuendone il proprio valore.

In altre parole, l'ambiente di apprendimento stesso è influenzato dall'impegno e dal progresso di ogni studente. La ricerca conferma che i cambiamenti ambientali possono portare a cambiamenti fisiologici e psicologici, compreso il miglioramento nell'apprendimento, tutto ciò rafforza la necessità di progettare un ambiente di apprendimento flessibile che valorizzi la variabilità del discente

2.3.4 Dalla cognizione o dall'affetto all'interdipendenza della cognizione ed emozione

Tradizionalmente, la società nel suo insieme ha trattato la cognizione e le emozioni come funzioni separate. L'emozione è stata prevalentemente considerata come qualcosa che deve essere contenuta, filtrata o superata per consentire il pensiero logico, razionale.

Fino a poco tempo fa, la ricerca nelle scienze dell'apprendimento ha anche mantenuto questa falsa distinzione. Nel 20 ° secolo il ruolo delle emozioni veniva trascurato dall'istruzione a favore di approcci comportamentistici e cognitivisti. Ci si sta accorgendo, però, che l'emozione si organizza, guida, amplifica e attenua il pensiero e il ragionamento degli studenti. (11)

Gli esperti del CAST hanno sempre riconosciuto l'importanza delle emozioni e rilevato che essi influenzano l'apprendimento.

Un curriculum centrato su contenuti e competenze implica che l'emozione rivesta un ruolo secondario: può infatti favorire o ostacolare il reale apprendimento. Risulta ormai lampante, invece, che l'emozione è fondamentale.

Un famoso proverbio afferma che “una catena è tanto forte quanto il suo anello più debole” vale a dire che al fine di poter raggiungere un livello di apprendimento apprezzabile è necessario potenziare e valorizzare ogni singolo partecipante al processo stesso anche quello che in apparenza viene definito il “più debole”.

2.4 Le linee guida UDL

Gli esperti del CAST hanno sviluppato le linee guida UDL al fine di aiutare gli educatori a progettare, scegliere e attuare strategie e strumenti didattici efficaci. Costruite sulla base dei tre principi UDL, le Linee guida offrono approfondimenti sulla variabilità sistemica dello studente e modi specifici per costruire flessibilità curricolare attorno a questa variabilità. Tali linee guida favoriscono l'integrazione delle emozioni all'interno del processo di apprendimento. E' risaputo che gli studenti valutano continuamente il proprio ambiente di apprendimento secondo propri criteri, facendolo risultare "buono o cattivo". Se essi valutano l'ambiente di apprendimento come positivo e coinvolgente, saranno in grado di ottenere un miglioramento sul piano didattico. Le linee guida UDL aiutano gli educatori a gestire le risorse e le sfide nell'ambiente di apprendimento al fine di spostare la percezione dello stesso da parte degli studenti in una direzione positiva.

Pertanto, secondo le linee guida UDL, l'impegno, che è necessario per un apprendimento di successo - si ottiene impiegando un curriculum con opzioni costruite in modo che ogni studente valuti l'ambiente positivo in parte perché ogni studente può trovare il giusto livello di sfida e supporto all'interno di esso.

UDL collabora con il design degli ambienti in modo che l'ambiente stesso, dove si apprende, sia abbastanza flessibile per permettere di affrontare la variabilità del singolo, in tal modo sarà più possibile soddisfare le esigenze specifiche di ciascuno.

UDL interviene sia nella progettazione, sia nell'uso del design per facilitare l'interazione appropriata e dinamica tra studente e contesto. Le linee guida offrono un modo per insegnanti e sistemi scolastici di rappresentare correttamente come la cognizione e le emozioni siano correlate quando mirano a progettare l'apprendimento e interagiscono con gli studenti.

Ogni sottoindicatore delle stesse Linee guida può essere valutato al fine di trattare esplicitamente sia l'aspetto didattico che quello emotivo.

2.4.1 Portare la valutazione in primo piano

Da quanto sopra detto, si evince che il curriculum, visto sotto la prospettiva UDL, è formato da quattro componenti didattici: obiettivi, metodi, materiali e valutazione.

Questa definizione considera il curriculum come una sequenza di contenuti veicolata da un insieme standard di materiali didattici, finalizzati a sottolineare l'essenziale necessità di chiarezza in riferimento agli obiettivi didattici rimanendo, invece, flessibili in riferimento ai metodi e materiali utilizzati per raggiungere tali obiettivi. Quando i mezzi di apprendimento risultano essere scarsi, gli obiettivi dell'apprendimento vengono raggiunti in maniera meno sciolta e con più difficoltà .

Gli studiosi del CAST hanno sempre considerato la valutazione come l'ultimo step del processo di apprendimento facendo credere che essa dovesse rivestire un ruolo sommativo. Tuttavia negli ultimi anni si è compreso che la valutazione doveva essere posta nel mezzo dell'intero processo e non più alla fine: obiettivi, valutazione, metodi e materiali. La modalità di valutazione che secondo l'approccio UDL è considerata fondamentale è quella formativa che è definita come “un processo utilizzato dagli insegnanti e studenti durante il processo di apprendimento che fornisce feedback per regolare insegnamento e apprendimento continui al fine di poter migliorare il successo degli studenti in merito ai risultati didattici previsti”.

Gli studenti imparano a diventare proattivi nel monitorare i propri progressi e si assumono la responsabilità di incrementare il proprio processo di apprendimento. In tal modo, loro (e i loro insegnanti) sviluppano una migliore comprensione degli obiettivi di apprendimento e possono comprendere quali siano i metodi e materiali più funzionali per loro. Fare una valutazione di qualunque tipo essa sia , alla fine di un percorso di apprendimento, risulta essere assolutamente inopportuno poiché ciò non permette di intervenire sul processo stesso qualora si riscontri che i materiali o i contenuti stessi delle diverse unità formative non siano state appresi nella giusta modalità.

2.5 Cambiamenti nell'ambiente di UDL

2.5.1 I cambiamenti della società e il contesto di UDL

I cambiamenti politici, tecnologici e formativo-educativi della nostra società faranno sì che la metodologia UDL dovrà continuamente evolversi a seconda delle esigenze che di volta in volta, emergeranno.

2.5.2 UDL e Internet

La tecnologia digitale è sempre stata una pietra miliare nella teoria e pratica dell' UDL. Senza lo sviluppo dei media digitali , sarebbe stato infatti impossibile concepire ambienti di apprendimento flessibili che potessero essere regolati alle caratteristiche dei vari discenti. Le nuove tecnologie, hanno permesso nuove visioni e innovazioni per i progetti di apprendimento.

La prima pietra miliare tecnologica per l'approccio UDL era la malleabilità dei media digitali, la sua qualità di poter rimanere per sempre flessibile adattabile alle caratteristiche individuali degli studenti e per scopi educativi diversi.

I diversi media digitali hanno permesso di sfruttare le loro singole caratteristiche specifiche a vantaggio delle peculiarità di ogni singolo studente che ha avuto l'opportunità di poter spaziare da un media all'altro a seconda delle proprie necessità o intenzioni.

Internet sta trasformando il modo in cui condividiamo anche le informazioni e gran parte di questa condivisione è molto personale e istantanea tramite social networking. Lo scambio online sta trasformando l'istruzione attraverso la nascita sempre è più fiorente di corsi online, comunità di pratica e così via. Il condivisibile e manipolabile Web nel quale ciascuno può ricevere non soltanto contenuti, ma può creare, co-creare

e remixare, apre nuove e ampie possibilità per l'istruzione, e in particolare per la creazione di ambienti UDL con ampie possibilità di sviluppo. Questo cosiddetto "effetto rete" ha importanti implicazioni per l'istruzione. È importante ricordare che l'UDL non riguarda principalmente l'utilizzo della tecnologia, si tratta infatti di un approccio pedagogico. Attraverso l'UDL la prospettiva dell'educazione cambia: non sono più gli studenti a risultare in difficoltà sulla base di caratteristiche proprie bensì sono i curricula tradizionali ad essere limitati in quanto progettati in maniera uniforme al fine di consentire a tutti gli studenti di raggiungere obiettivi standard uguali per tutti.

UDL fornisce un approccio per la progettazione di ambienti di apprendimento che supportano le aspettative e garantiscano risultati eccellenti per tutti gli studenti indipendentemente dalle caratteristiche individuali, partendo dalla progettazione di un curriculum flessibile che garantisca il rispetto delle caratteristiche individuali di ciascuno.

1. <http://oldcomputers.net/macintosh.html>.
2. . L'obiettivo aziendale di Microsoft era di mettere "Un computer su ogni scrivania e in ogni casa, tutti i software Microsoft in esecuzione. <http://research.microsoft.com/enus>
3. David Gordon Nazione riformata? Educazione americana 20 anni dopo una nazione a Rischio (Cambridge, MA: Harvard Education Press, 2003).
4. www.ada.gov/cguide.htm.
5. www.gutenberg.org/ebooks/29259.
6. Burke (1978).
7. Rose, Daley e Rose (2011).
8. David H. Rose e Anne Meyer's Teaching Every Student nell'era digitale: Universal Design for Learning (Alexandria, VA: ASCD, 2002). www.cast.org/teachingeverystudent/ideas/tes/.
9. CAST studi di Peggy Coyne
10. Bandura (1977), Ryan & Deci (2000), Zimmerman & Kitsantas (2000; 2005).
11. Fischer & Tangney (1995) e Frijda (1986). Vedi anche Damasio (2003), LeDoux (1994) e Zambo & Brem (2004)

2.6 Apprendimento esperto

La parola "esperto" probabilmente evoca una persona che padroneggia una particolare abilità o dominio di conoscenza, un professionista, o un dilettante altamente qualificato che può eseguire una qualsiasi performance ad alto livello. Riflettendo si può comprendere che la competenza è dinamica e mai statica. Sviluppare competenze in qualsiasi ambito è sempre un processo di pratica di apprendimento continuo, adattamento e perfezionamento. (12)

La metodologia UDL si focalizza sull'apprendimento delle competenze: un processo che dura una vita al fine di diventare sempre più motivati, competenti e abili. L'obiettivo di diventare uno studente esperto in questo senso vale per persone di tutte le età e situazioni personali. L'ambiente di apprendimento dovrebbe avere come obiettivo la crescita e il miglioramento per tutti i partecipanti all'intero processo.

Quando si parla di insegnanti o discenti esperti, non significa necessariamente che essi conoscano una data materia più di altri, bensì che essi incrementano e sviluppano apprendimento nel loro contesto, nella loro comunità indipendentemente dall'aula scolastica tradizionalmente intesa.

Definiamo l'esperienza non come uno statico passaggio di concetti o competenze da chi li conosce a chi deve interiorizzarli, piuttosto come un processo che mira a far diventare più esperto in un continuum di sviluppo di esperienze e concetti in fieri.

L'esperienza sembra molto diversa da persona a persona, perché ognuno di noi ha diverse inclinazioni, opportunità, tassi di sviluppo e domini di impegno assai differenti.

Tutti possono diventare uno studente esperto sviluppando sviluppare la motivazione, la pratica, la riflessione, la selettività, l'autoregolamentazione, l'autodeterminazione, la comprensione e la consapevolezza situazionale che aiutano a farli emergere come studenti esperti.

Nei contesti educativi, l'obiettivo dello sviluppo delle competenze è condiviso da tutti i partecipanti: studenti, insegnanti e tutto il personale coinvolto nel sistema stesso. Se tutti hanno l'obiettivo personale di sviluppare competenze come deve essere per uno studente, il contesto stesso sarà ricco di grandi modelli. Il continuo miglioramento e l'impegno per la crescita personale sono fruibili e attesi da tutti.

Questa enfasi sul processo non nega l'importanza di padroneggiare contenuti e abilità specifici, ma impone di considerare questo tipo di padronanza in un contesto più ampio. L'obiettivo finale dei esperti del CAST è quello di impegnarsi come educatori a motivare e sostenere ogni studente a diventare una persona migliore sulla base delle proprie caratteristiche e attitudini.

La padronanza di contenuti e abilità specifici serve come punto di partenza per poter sviluppare se stessi diventando qualcuno che mira ad imparare, conoscendo la modalità corretta per apprendere, durante tutto il ciclo di vita.

Osservare l'educazione da questo punto di vista, cambia profondamente il modo in cui essa viene considerata e proposta. Infatti, non risulta più possibile avere una opinione univoca a proposito del concetto di successo scolastico-formativo.

Padroneggiare determinati contenuti o competenze in maniera standardizzata, non significa necessariamente essere uno studente di successo. L'esperienza di apprendimento non può essere misurata semplicemente valutando le competenze e i risultati in un singolo momento perché l'apprendimento è un processo di continuo cambiamento e crescita. (13)

Per consentire a tutti di sviluppare competenze di apprendimento di cui abbiamo necessità, è necessario progettare ambienti di apprendimento che siano abbastanza

intelligenti e flessibili atti a sostenere questo continuo divenire a tutti i livelli. Per gli studenti, l'obiettivo dell'apprendimento è il curriculum generale; per gli educatori, l'attenzione è rivolta all'insegnamento della metodologia per poter apprendere in maniera efficace; infine per il sistema nel complesso, l'attenzione è rivolta alla promozione e alla collaborazione tra la comunità di apprendimento al fine di poter massimizzare le opportunità di apprendimento e sviluppo per tutti.

2.6.1 Esperienza di apprendimento in azione

La padronanza di particolari abilità o conoscenze non è necessaria al fine di divenire uno studente esperto. E' possibile comprendere cosa si intenda per apprendimento studiando coloro i quali hanno già raggiunto la padronanza in un dato dominio. A tal fine andiamo oltre le impostazioni educative tradizionali considerando ad esempio un ragazzo con una grande quantità di competenze.

Feliks Zemdegs può sembrare uno studente medio di scuola superiore, come tanti, in realtà risulta essere a tutt'oggi un campione nella soluzione del gioco " il cubo magico o cubo di Rubik". Per la maggior parte di noi poter risolvere il cubo potrebbe risultare una impresa assai impossibile, ma per i pochi esperti di questo gioco, ormai, ciò diventa una azione automatica. Conseguentemente l'obiettivo non sarà più quello di risolvere il gioco bensì quello di poterlo fare nel minor tempo possibile. (14)

Guardare il giovane Feliks mentre risolve il cubo potrebbe far apparire questa azione molto semplice, tuttavia l'apparenza inganna. Dobbiamo infatti considerare che stiamo guardando questa azione quando Feliks ha già completamente interiorizzato ogni singolo movimento per poter raggiungere l'obiettivo e compreso altresì la metodologia-strategia più veloce da adottare a tal fine.

Gli esperti si sono chiesti quale sia stata la modalità con la quale Feliks abbia raggiunto una tale competenza e velocità nel risolvere il cubo. Sono state analizzate le sue interviste e gli articoli inerenti la sua persona., avendo appreso che quando egli aveva 12 anni ha iniziato a visionare diversi video su Youtube di persone che risolvevano

il cubo velocemente. Tutto ciò lo aveva motivato a provare; dopo aver comperato un cubo incominciò a guardare tutorials online riuscendo piano piano a risolvere il cubo e facendo crescere in tal modo il suo entusiasmo per questo gioco, Conseguentemente decise di aderire alla comunità online di cubers che condivide video , strategie, e suggerimenti. In poco tempo è riuscito a raggiungere il record di velocità superando il suo limite. Col tempo Feliks comprese che poteva migliorare continuamente : "Fondamentalmente si tratta solo di pratica". "Con la pratica, disse, puoi migliorare rapidamente". Suggerisce che una volta che hai imparato a risolverlo, si dovrebbe lavorare per ridurre il numero di mosse necessarie. (15)

La sua conclamata bravura non era dovuta solo a un naturale talento bensì alla acquisizione di metodologie e strategie flessibili che lo aiutavano, di volta in volta, a migliorare la qualità della sua performance. Egli si può definire dunque un esperto di apprendimento. (16)

Si definisce uno studente esperto come uno studente motivato (perché si apprende), pieno di risorse e bene informato (cosa si apprende), strategico e rivolto all'obiettivo (come si apprende).

Feliks aveva queste qualità? Feliks era chiaramente motivato a migliorare le sue prestazioni e a imparare in modo più efficace. La sua intensa concentrazione e attenzione furono chiare fin da subito, come fu altrettanto chiara la sua gioia dopo il successo e gli applausi dei suoi colleghi dopo aver infranto un altro record. L'impegno del giovane campione non si limitava tuttavia al contesto della competizione, imparò a stabilire obiettivi e a perseguirli.

La sua persistenza attraverso le lunghe ore di pratica necessarie per lo sviluppo di tale abilità era situata in un contesto sociale di supporto all'interno del quale gli esperti e il gruppo dei pari fornivano modelli, feedback e incoraggiamento. (17)

A lungo andare Feliks prese consapevolezza del fatto che, riuscendo a controllare i suoi stati d'animo riducendo ad esempio l'ansia, le sue prestazioni miglioravano notevolmente.

Fin dal primo tutorial che ebbe l'opportunità di visionare, egli iniziò ad assorbire informazioni in relazione alle principali strategie da adottare, passando dalle più semplici a quelle più complesse. (18)

Feliks iniziò a guardare i diversi video prima di iniziare praticamente a manipolare il cubo. Durante la fase di osservazione dei video egli fu in grado di comprendere la reale scansione delle azioni da compiere, ipotizzando i problemi che potevano presentarsi nella soluzione del gioco. La sua auto-conoscenza del gioco è in continua evoluzione, confronta infatti le sue tecniche di apprendimento con quelle di altri colleghi ed è sempre in continua ricerca di nuovi approcci che possano soddisfare le sue esigenze di miglioramento.

Un esperto nell'apprendimento è qualcuno che è in continua crescita e sviluppo attraverso l'introspezione e il feedback guidato da altri esperti e colleghi.

Infine Feliks riesce a utilizzare diverse strategie, sia in riferimento al gioco del cubo di Rubik che più in generale in relazione al suo apprendimento. Una volta trovata una soluzione efficace riesce ad eseguire un compito in maniera fluente.

2.6.2 Progettare per la variabilità

Quando osserviamo uno studente esperto potremmo erroneamente pensare che le strategie di apprendimento usate da questa persona siano estendibili a tutti allo stesso modo. Anche con riferimento all'esempio precedentemente esposto relativo al cubo di Rubik, è interessante notare come questi esperti varino le loro strategie piuttosto che considerare le loro similitudini nello svolgimento di tale compito. Le strategie che portavano Feliks allo svolgimento efficace del compito non erano altrettanto valide per tutti i cubers.

Ogni metodo pone un particolare mix di sfide e vantaggi. Ad esempio, alcuni sono complicati dal punto di vista motorio (molte mosse) ma richiedono poca memorizzazione, mentre altri sono molto più semplici da eseguire manualmente ma richiedono una grande quantità di memorizzazione. Non esiste una strategia ottimale, così come non vi è un percorso o un metodo di apprendimento ottimale in qualsiasi materia o abilità. La selezione della strategia dipende dallo studente (esperienza pregressa, preferenze, attitudini, quantità di esperienza pratica svolta) e inoltre dal contesto in cui opera (a casa, da solo o con altri, videoregistrato, o in competizione).

Un novizio necessita di strategie per iniziare a comprendere ma queste non lo farebbero progredire in un contesto di competizione frenetica. Ciò dimostra nuovamente come le emozioni possono influire positivamente o negativamente sull'esecuzione di un compito. Anche una metodologia ampiamente testata per lo svolgimento di un dato compito, può risultare parzialmente o totalmente inefficace proprio perché ciascuno di noi ha una modalità di pensiero differente e un funzionamento diverso. Tutto ciò implica che non esista una metodologia di apprendimento universale, univoca che “vada bene” e funzioni allo stesso modo per tutti.

2.6.3 Apprendimento esperto e mentalità di crescita

Si definisce un esperto di apprendimento qualcuno in continua crescita che attraverso l'introspezione e i feedback provenienti da altri colleghi, è in grado di apprendere qualsiasi tipo di concetto.

La chiave dell'apprendimento esperto è la conoscenza di sé come persona che apprende. E' necessario essere consapevoli di quelli che sono i propri punti di forza e debolezza, ma soprattutto comprendere quale è la modalità ottimale per apprendere. Inoltre vanno compresi quelli che sono gli strumenti che amplificano le capacità di ciascuno e riducono i punti di debolezza. Bisogna interrogarsi sulla modalità corretta per imparare meglio dal gruppo dei pari come sia possibile superare momenti di difficoltà dovuti al sopraggiungere di emozioni negative come può essere ad esempio

l'ansia. Come è possibile infine imparare dagli errori fatti? Gli studenti esperti sanno che la pratica continua e il coinvolgimento profondo nell'esperienza incrementano lo sviluppo delle diverse abilità. Essi posseggono infatti la così detta "mentalità di crescita", considerato che possono sviluppare le loro qualità e la loro "intelligenza" attraverso un continuo sforzo e dedizione.(19) Essi hanno compreso la modalità corretta per poter apprendere in un contesto sociale, osservando gli altri e prenderli come modello di riferimento, perfezionando anche il loro approccio basato sul feedback, impegnandosi così in maniera profonda, a vantaggio del loro processo di apprendimento. Sono consapevoli del fatto che l'apprendimento dura per tutta la vita e non vi è mai nessun punto di arrivo nel quale una persona diventa finalmente "esperto". L'esperienza e la pratica vanno comunque sempre continuate a fare.

Gli studenti esperti sanno anche come risolvere i problemi in modo flessibile, per adattarsi o cambiare rotta quando commettono errori e perfezionare le loro proprie strategie al fine di poter migliorare le loro prestazioni.

2.7 Insegnamento di esperti

L'insegnamento è fondamentale per tutto ciò che facciamo come esseri umani.

Vengono insegnate abilità, conoscenza, concetti, procedure, cultura, lingua, espressione, emozione e valori. E' possibile insegnare direttamente e indirettamente, insegnare la prassi e la teoria. L'insegnamento è insito in tutte le culture, e con tutti i popoli, poiché esso è una parte inconfondibile di ciò che siamo.

Dato che l'insegnamento è così comune tra tutti gli uomini ed è possibile sperimentare una grande tipologia di insegnamento nella nostra esperienza personale, è comprensibile che per coloro che non sono insegnanti di cattedra questo processo appaia facile da compiere credendo che chiunque possa essere abilitato facilmente ad insegnare. Si pensa, infatti, erroneamente che chi conosce bene una data materia sia in grado, senza problemi, di poterla tramandare agli altri. Al contempo è pensiero comune che un docente sia a conoscenza di tutto lo scibile su una data materia e che

non abbia, quindi, più nulla da imparare. Gli insegnanti, invece, hanno il dovere di continuare ad approfondire la loro materia mettendosi in gioco al fine di migliorare continuamente il loro apprendimento. Inoltre devono essere in grado di proporre ai loro studenti percorsi di apprendimento flessibili in base alle necessità che di volta in volta si presentano durante il percorso, ma soprattutto in base alle inclinazioni e talenti degli stessi, al fine di garantire un percorso di apprendimento molto più soddisfacente ed efficace.

Per uno studente risulta assai importante poter esporre quanto appreso, renderlo esplicito sia attraverso la pratica che mediante la riflessione personale.

Se osserviamo un docente esperto in qualsiasi materia, seppur convincente e brillante, non è possibile per noi poter valutare come questo sia giunto a questo traguardo passando per incertezze, titubanze, rimodellamenti metodologici e riflessione personale.

Eppure questi aspetti invisibili sono al centro stesso dell'insegnamento. Teoria e prassi concorrono insieme a costruire competenza. Abitudini mentali (come coltivare una mentalità di crescita, riflessione, auto-efficacia, autoregolazione) e abitudini di pratica (come consistenza, persistenza di fronte a battute d'arresto, imparare dagli errori) sono caratteristiche fondamentali dell'esperienza. Altrettanto importanti sono la comunità e la qualità dell'ambiente educativo. Raramente, infatti, le persone apprendono in solitudine. La competenza, infatti, si sviluppa all'interno di comunità di pratica o "sistemi" di apprendimento, insegnamento e istruzione. Tre ingredienti chiave costituiscono una comunità di pratica. I membri condividono un dominio di interesse in cui riconoscono la conoscenza di tale dominio come "Competenza" e valorizzano la competenza collettiva. All'interno di una comunità di pratica l'apprendimento è mutuo, ciascuno apprende dall'altro e viceversa. I membri discutono e si impegnano in attività comuni e condividono strumenti, risorse e modi per affrontare problemi persistenti. Essi condividono una pratica comune che migliorano insieme. Etienne Wenger e Jean Lave, che per primi hanno coniato il termine "comunità di pratica",

all'interno dei loro studi sull'apprendimento in tutto il mondo, avevano l'obiettivo di dimostrare che è la comunità a fornire modelli comportamentali in relazione ai curricula per chi deve apprendere. (20)

Tirando le fila vi sono alcune caratteristiche che gli insegnanti esperti condividono. Essi infatti si mettono continuamente in gioco come insegnanti per abbracciare il cambiamento e valutare costantemente il proprio lavoro e i progressi dei loro studenti adattandosi al dover adottare una nuova strategia educativa qualora se ne riscontri la necessità.

In un contesto UDL, l'insegnamento implica costruire impegno, conoscenza e strategie attraverso una varietà di strumenti e tecniche nonché partecipazione attiva all'apprendimento più ampio costituito in comunità formate da famiglie, colleghi e amministratori.

Se come ampiamente detto gli insegnanti imparano dagli studenti e gli studenti dagli insegnanti e dal gruppo dei pari, l'obiettivo del 21° secolo, per quanto concerne l'ambito educativo, dovrà essere necessariamente quello di re-implementare e rivalutare i nostri sistemi educativi, considerati come luoghi in cui l'apprendimento esperto prospera a favore di tutti i partecipanti e in cui il sistema stesso è in continuo miglioramento.

2.7.1 Sistemi esperti: Mettere tutto insieme

Abbiamo messo in luce che al fine di poter ottenere un grado di apprendimento soddisfacente per tutti gli studenti, è necessario non assegnare loro ruoli fissi. Come detto gli insegnanti apprendono dagli studenti, gli studenti dagli insegnanti e dai loro pari. Affinchè questo tipo di scambio sia costruttivo e creativo sia lo studente che l'insegnante deve essere situato in una comunità di pratica, perché, attraverso di essa vengono valorizzate e alimentate le competenze di entrambi i gruppi. Tutto ciò è confermato da recenti ricerche su questo tema.

Vedere l'educazione da una prospettiva di sistemi dinamici sposta il nostro pensiero sul ruolo degli studenti, degli educatori e dell'ambiente di apprendimento. Piuttosto che considerare le qualità degli studenti come statiche autosufficienti e stabili, è chiaro che esse vengono modificate attraverso l'interazione dinamica con il loro contesto circostante. Il modo in cui viene concepito l'individuo, come elemento inserito in un sistema, influenza anche il modo in cui viene concepito il suo cambiamento e il suo sviluppo. Gli educatori, in qualità di professionisti, si rendono conto che le scuole sono sistemi complessi e che la costruzione della cultura e della esperienza richiede che vengano prese in considerazione interi sistemi e non solo singole componenti di esso.

Al fine di raggiungere l'obiettivo dell'apprendimento esperto tutte le parti del sistema devono svolgere ruoli complementari a sostegno dell'obiettivo di apprendimento per tutti.

Nei sistemi di apprendimento esperto, gli studenti possono trovare modelli di apprendimento ovunque, non solo modelli riferiti all'acquisizione di una singola competenza, ma modelli in evoluzione per il lungo processo di sviluppo da competenze per principianti a quelle per professionisti avanzati.

Gli insegnanti di classe in tale sistema modellano il proprio processo di apprendimento nel quale possono anche mettere in atto strategie nuove che potrebbero non funzionare, si metteranno in gioco cercando aiuto dagli studenti pensando ad "alta voce" e riflettendo sul loro apprendimento. E' necessario che si crei un ambiente collaborativo e solidale tra tutti i membri del sistema di apprendimento in modo che vi sia un costante sviluppo e miglioramento della qualità dello stesso per tutti.

2.7.2 Qualità di un sistema esperto

Per fornire qualità a un sistema educativo esperto è necessario che tutti i poli che vi sono coinvolti siano fortemente motivati all'apprendimento in modo che ogni membro

sia in grado di modellare il proprio processo sulla base di specifiche esigenze che di volta in volta potrebbe nascere per la comunità intera.

Se un sistema esperto è ben motivato anche tutte le frustrazioni dovute ad eventuali insuccessi scompaiono. In un sistema esperto la competenza è distribuita fra tutti i membri piuttosto che concentrata su poche persone detentrici di sapienza.

2.8 UDL: nuovo pensiero sull'apprendimento

Fino a questo punto del lavoro abbiamo affermato che l'apprendimento non può essere caratterizzato come un processo di assorbimento della conoscenza pratica o cognitiva che sia. L'apprendimento riguarda infatti la partecipazione ad una comunità di studenti e quindi anche la modalità in cui è necessario trasformare il modo in cui si lavora e ci si percepisce come studenti. Se la comunità funziona adeguatamente viene generato sviluppo continuo per gli individui e per la comunità stessa.

Il nostro sistema educativo ha bisogno di costruire competenze specifiche in alfabetizzazione, matematica, scienza, arte e ogni altro contenuto. Ma nel mondo di oggi, le competenze specifiche sono insufficienti. I laureati delle nostre scuole, università, licei devono essere studenti esperti desiderosi e pronti a continuare ad apprendere. La nostra società necessita di flessibilità e impegno ad imparare cose nuove, guidati dall'incremento dell'utilizzo costante delle nuove tecnologie di comunicazione, E' necessario un costante aggiornamento da parte di ogni singolo cittadino. La necessità di un apprendimento continuo è anche un riflesso di una maggiore comprensione sul funzionamento dell'apprendimento, dovuto a una costante e assai precisa ricerca affidata alle neuroscienze. Sono necessari ambienti di apprendimento dinamici e flessibili al fine di poter rispondere alla variabilità naturale degli studenti, E' assai comune incontrare studenti esperti in diversi ambiti, pertanto, gli ambienti educativi dovrebbero essere in grado di poterli "nutrire" rafforzando in maniera positiva le loro specifiche competenze. Questo tipo di approccio all'educazione è assai innovativo rispetto ai sistemi educativi tradizionali. Universal

design for learning potrebbe senza dubbio garantire questo, ormai necessario, cambio di prospettiva.

12. Galton 1869/1979; Murray, 1989) (Glaser e Farr, 1988; Ericsson & Smith, 1991) (Ericsson, Krampe, e Tesch-Romer, 1993). Vedi Ericsson, Charness, Feltovich, & Hoffman (2006)
13. (Savage, 1993) "(Richard & Rogers citato a Weddel, 2006, p. 2). Stout & Smith (1986).
14. www.time.com/time/arts/article/0,8599,1669535,00.html
- 15 Lauren Sosniak Young People (1985)
16. Lave & Wenger (1991)
17. (Chase & Simon, 1973; Gobet & Charness, 2006) (Berliner, 2001; Sternberg e Horvath, 1995).
18. Dweck (2000) e Wentzel & Wigfield (2009). Zimmerman e Campillo (2003)
19. Dweck (1999).
20. . Lave & Wenger (1991)

2.9 La variabilità degli studenti

l'esperienza e il buon senso ci suggeriscono che tutti gli individui sono unici e imparano in maniera differente tra loro. Nell'ultimo quarto di secolo, la scienza ha evidenziato la grande variabilità dell'essere umano per quanto concerne la sua capacità di imparare. Il nostro sistema educativo tuttavia, è progettato dando credito all'idea secondo la quale, ognuno di noi deve apprendere le stesse identiche cose con la medesima metodologia; più ci si uniforma a questo schema mentale, più si ritiene che il modello educativo che stiamo adottando, sia il più corretto. Va considerato altresì, che questa idea influenza ogni aspetto del nostro sistema educativo.

Al fine di poterne comprendere le motivazioni, dobbiamo allontanarci da questa forma mentis rivolgendosi invece alle ultime scoperte delle scienze in relazione alle modalità con cui il nostro cervello apprende.

Da un lato, cervelli umani appaiono notevolmente simili. I Neuroscienziati tuttavia, sostengono che questa somiglianza sia un'illusione, un artefatto molto lontano dalla realtà. Se osserviamo da vicino il cervello di ogni individuo, potremo notare che esso

è profondamente diverso da quello di un altro individuo per quanto riguarda aspetti anatomici, chimici e fisiologici. Così come le impronte digitali di ciascuno di noi sono differenti tra loro, ogni cervello è unico e irripetibile. Nonostante ciò, alcune di queste differenze sono sistematiche e prevedibili.

Spesso gli scienziati mettono a confronto il cervello gli individui provenienti da diversi gruppi, come ad esempio persone di diverso genere, età, cultura, lingua e con diversi gradi di esperienza pregressa, allo scopo di poter scoprire ed indagare tali differenze sistemiche. (21).

Durante un esperimento che mirava ad identificare eventuali differenze fisiologiche tra un gruppo di persone che presentavano un disturbo dello spettro autistico e un gruppo nel quale questo non era presente, venne chiesto ad entrambi i gruppi di impegnarsi a svolgere lo stesso compito, mentre si procedeva a fare ciò, veniva loro misurato il loro processo intellettuale, attraverso test a matrici progressive e utilizzando tecnologie assistite. Da questo studio è emerso che, vi è poca differenza tra i due gruppi nella maggior parte delle aree del cervello, ma c'era una zona in cui gli individui con autismo differivano abbastanza costantemente dal gruppo di controllo, un'area di percezione visiva complessa. Come è possibile interpretare tale differenza? Se si compisse un'analisi sommaria si potrebbe pensare ad un danno o disfunzione cerebrale delle persone con autismo, i quali, tuttavia, in questo tipo di attività dimostrano una prestazione superiore. Gli scienziati infatti non stavano ricercando l'origine della disabilità, piuttosto la variabilità del loro cervello. È ampiamente dimostrato che, il cervello delle persone con disturbo dello spettro autistico, riferisce notevolmente da quello delle persone che non presentano autismo, in relazione ad alcuni aspetti sistemici. Bisogna verificare però c'è questa differenza, sia un limite un beneficio per il compito da svolgere. I risultati dimostrano che gli individui con autismo svolgono una prestazione intellettuale più soddisfacente rispetto alle persone senza autismo. Una differenza per esempio può essere riscontrata, sull'utilizzo della lingua; le persone con

autismo infatti, ottengono una prestazione inferiore rispetto alle persone che non presentano tale disturbo.

2.10 IL CERVELLO E L'APPRENDIMENTO

in passato, la ricerca inerente il cervello si concentrava sull'anatomia dello stesso e sulle funzioni e ruoli delle sue regioni. Questa visione statica del cervello, non è stata particolarmente utile in educazione poiché essa non forniva alcuna indicazione sulla modalità dello stesso di imparare. La moderna visione che attualmente hanno invece i neuroscienziati sul cervello, sostiene che esso sia formato da una collezione di strutture con funzioni specifiche, o meglio lo si considera come una complessità di reti sovrapposte fra loro. L'apprendimento è dunque inteso come un cambiamento nelle connessioni all'interno e tra queste reti. Questa nuova visione della neuroscienza è profondamente rilevante per l'educazione non solo perché si occupa direttamente di questioni relative all'apprendimento, ma perché non fa fornendo una per comprendere la natura e le origini della variabilità dell'apprendimento.

Potendo comprendere come il nostro cervello impara, è possibile altresì cambiare o modificare anche l'approccio all'insegnamento.

La materia cerebrale è composta da diversi tipi di tessuto. Ovunque intorno al bordo esterno del contorno del cervello è presente una banda sottile di tessuto dominato da strisce bianche che sembrano incrociarsi ovunque, si tratta di tessuto connettivo. Queste enormi regioni bianche che sembrano attraversare la maggior parte del cervello sono quasi interamente composte da migliaia di miliardi di interconnessioni tra neuroni. Ciò che risulta essere più significativo del nostro cervello non è la banda di neuroni ma la loro sorprendente interconnettività. Il cervello umano è soprattutto un insieme di reti denso massicciamente interconnesso. All'interno della corteccia cerebrale vi sono circa 1 trilione di neuroni che sono collegati tra loro da circa 100 trilioni di connessioni. Proprio come avviene per le reti di computer, queste connessioni

sfaccettate consentono all'individuo di poter comunicare rapidamente, in modo flessibile lungo molteplici percorsi che si trovano nelle immediate vicinanze o sui lati opposti del cervello. Noi tutti condividiamo questa architettura di base: molti neuroni connessi enormi reti E' l'apprendimento a cambiare il cervello e non viceversa: i neuroni non cambiano mai il loro interconnessioni lo fanno. Il cervello comprende un numero enorme di reti grandi e piccole. Le reti di piccole sono specializzate per l'esecuzione di determinati tipi di compiti. Di fronte ad un compito specifico, alcune reti sono più coinvolte attive rispetto ad altre in queste aree attive si "accendono" formando immagini derivanti da scansioni cerebrali. A causa delle loro funzioni specifiche, queste reti si vedono impegnate in determinati compiti in modo affidabile e prevedibile.

2.10.1 Tre classi primarie di reti per l'apprendimento

Sono state identificate migliaia di reti specializzate con funzioni diverse; al fine del nostro lavoro ci soffermeremo ad analizzare le tre classi primarie di reti che comprendono la stragrande maggioranza del cervello umano e assumono un ruolo notevole durante il processo di apprendimento.

Questi tre reti sono:

- reti affettive che monitorano all'interno e all'esterno l'ambiente per stabilire priorità , motivare e impegnarsi nell'apprendimento;
- reti di riconoscimento che ricevono e organizzano le informazioni provenienti dall'ambiente e le trasformazioni conoscenza utilizzabile;
- reti strategiche pianificano, organizzano e avviano intenzionalmente azioni nell'ambiente.

Ognuna di queste classi di rete tende ad essere spazialmente distinguibile nel cervello.

Le reti affettive sono sepolte in gran parte al centro del cervello. Le reti di riconoscimento dominano la parte posteriore del cervello, mentre quelle strategiche sono ubicate nella parte anteriore di esso. A partire dal mondo animale, se

consideriamo qualsiasi cervello che presenti nel sistema nervoso centrale, notiamo che possiamo distinguere tre tipologie di neuroni: neuroni ricettivi o sensoriali che portano informazioni nel sistema nervoso, neuroni motori o effettori che portano informazioni dal sistema nervoso per stimolare i muscoli in azione e interneuroni che rappresentano lo stato dell'organismo. Ovunque guardiamo nel sistema nervoso, possiamo notare questi stessi tre tipi di differenziazione. Ognuno di essi assumono un ruolo chiave in riferimento all'apprendimento. Per molto tempo, educatori, psicologi e teorici delle organizzazioni complesse, hanno indicato questi tre componenti come coinvolti in qualsiasi tipo di apprendimento per ogni organismo vivente ad esempio, Lev Vygotsky, pioniere della psicologia rossa del XX secolo, ha descritto tre prerequisiti dell'apprendimento in questo modo:

- coinvolgimento con il compito di apprendimento;
- riconoscimento delle informazioni da apprendere
- strategie per elaborare tali informazioni (22)

Benjamin Bloom, la cui tassonomia degli obiettivi educativi è uno dei riferimenti nel settore della letteratura educativa, ha scelto di dividere gli obiettivi educativi in tre aree molto simili, cognitive, psicomotorie e affettive.

Sebbene Universal Design for learning, affonda le sue radici nelle neuroscienze, il modello delle tre classi del cervello si allinea certamente con le intuizioni di altri ricercatori e teorici.

Al fine di imparare dobbiamo preoccuparci di ciò che dobbiamo imparare e della modalità per poter imparare; dobbiamo accettarlo e costruire conoscenza, abbiamo bisogno di sviluppare abilità e scioltezza nelle nostre azioni. Le tre classi di rete funzionano sempre insieme interagendo l'una con l'altra come un unico organismo globale. Ciò che hanno in comune le tre classi di reti è che queste sono specializzate. Come qualsiasi macchina complessa organizzazione, le reti sono composte da molte parti differenti che lavorano insieme, ognuna delle quali è specializzata in qualche

modo. Le reti si definiscono poi gerarchiche il che significa che il flusso dei dati influenza tutte le parti di esse. Le reti cerebrali sono altamente variabili sia per gli individui come entità singole, sia per gli individui contestualizzate nel tempo e nei diversi contesti.

Questa variabilità è ampia e profonda, si sviluppa in diversi modi, viene influenzata dal modo in cui apprendiamo e insegniamo. (23)

UDL è un framework teorico che permette di spiegare gran parte della variabilità di tutti gli individui in un dato contesto di apprendimento al fine di progettarlo per poter essere flessibile.

2.11 Le reti affettive

2.11.1 Le reti affettive sono specializzate

Le reti affettive sono specializzate, come tutte le macchine o le organizzazioni complesse, infatti le reti affettive sono composte da molte parti diverse, ognuna specializzata in qualche modo ma funzionanti insieme. Ad esempio esaminiamo una parte del nostro cervello specializzata in una delle emozioni di base: la paura. Certamente tutti noi abbiamo superato momenti di paura nei quali desideravamo essere più coraggiosi, tuttavia la paura è di vitale importanza per la nostra sopravvivenza ma anche per il nostro successo. Non tenere cose pericolose come perché estreme, grandi animali selvatici o nemici minacciosi è assai pericoloso. L'area del cervello specializzata per la paura è l'amigdala . Una lesione di quest'area infatti, interrompono le normali funzioni di paura che hanno gli animali. Essi infatti non temono più le cose che dovrebbero, non possono imparare a temere di nuovo cose che segnalano il pericolo e non riconoscono le minacce provenienti da altri animali inoltre vengono meno anche le reazioni comportamentali e fisiologiche associate a pupille dilatate dalla paura, aumento della sudorazione, corso e frequenza cardiaca. Gli strumenti di neuroimaging ora consentono di studiare quali sono le parti del cervello più attive in situazione di paura.

L'amigdala intensamente attiva quando persone o animali si trovano di fronte a stimoli spaventosi o vengono inseriti in una in ambienti spaventosi. Quest'ultimo è un esempio di un'area specializzata all'interno delle reti affettive.

2.11.2 Le reti affettive sono eterarchiche

le reti affettive sono anche eterarchiche. Essere eterarchico significa che il controllo e l'influenza non sono solo gerarchiche (top down) ma anche “botton up” e “side to side”.

Qual è il loro funzionamento? Tornando all'esempio sulla paura, si nota come certi stimoli, come rumori inaspettati o vuoti spaventosi, possono provocare potenti sentimenti di paura prima ancora di poter elaborare cosa possano significare veramente quei rumori quella minaccia o a cosa siano attribuite realmente quelle facce. Il nostro sistema nervoso può produrre risposte fisiologiche come per esempio una scarica di adrenalina, una contrazione dei grandi muscoli scheletrici, un aumento della pressione sanguigna: questi si possono considerare sintomi fisiologici della paura. Questo processo inconscio di emozione è sia “botton up” che “top down”; questo è un primo esempio della natura eteroclista delle emozioni e del pensiero. Questi processi sono “dal basso verso l'alto”, perché le informazioni viaggiano dagli organi di senso sino al sistema neurale per arrivare all'amigdala. Tuttavia, i processi sono anche “top down” perché l'amigdala dipende dall'incubo della corteccia cerebrale per valutare l'informazione come minacciosa benigna. Come suggerisce questo esempio di bidirezionalità del sistema nervoso, l'emozione e la condizione sono così intrecciate di pensare in maniera distinta è realmente poco pratico e utile.

Un altro esempio può non vuole illustrare simultaneamente il processo “botton up” e quello “top down” . Supponiamo di camminare per boschi sconosciuti rilevando, nella nostra visione periferica un movimento improvviso. Ancor prima che il nostro corpo sia consapevole del disturbo, i nostri occhi vanno concentrarsi sulla punte del disturbo stesso preparando il nostro corpo alla lotta o al superamento del disturbo stesso. Immediatamente però, ci si accorge che il disturbo era provocato da uno scoiattolo

innocuo. La nostra risposta iniziale rumore sono stati alcuni cambiamenti fisiologici, la curvatura proiettiva del nostro corpo e la copertura della nostra testa con le braccia: questa è una risposta difensiva mediata da una rapida elaborazione bottom up. Fino a quando non riusciamo ad avere piena consapevolezza di quanto si sta accadendo, potendo decidere cosa fare, continueremo ad avere paura. L'amigdala è infatti collegata non solo informazioni sensoriali percettive provenienti dall'ambiente, ma anche a livelli "più alti" del sistema nervoso (come la corteccia orbito-frontale) che si occupa di comportamenti predittivi, sia che decidiamo di saltare o meno in risposta al rumore imprevisto dello scoiattolo, dipende molto dalle nostre aspettative apprese in merito a cosa potrebbe accadere dopo il rumore stesso. Se ci troviamo in un ambiente in cui sono già accadute cose pericolose, o altre persone ci hanno detto che possono accadere, noi di solito diventeremo iperattivi o nervosi, questo rumore ci può spaventare o farci congelare. Viceversa se viviamo in un ambiente dove i suoni e i rumori forti sono all'ordine del giorno, risultando quasi sempre innocui inspiegabili, tenderemo a reagire poco ai medesimi stimoli abituandoci a questi ultimi. Di fronte a un potenziale evento stressante come una presentazione, un recital, una competizione atletica che ci aspettiamo provochi ansia in noi, possiamo utilizzare tecniche coscienti come la respirazione, rifocalizzazione dell'attenzione e proiezione verso il successo. Gli insegnanti possono aiutare gli studenti a diventare abili nell'utilizzo di queste tecniche al fine di poter migliorare la qualità delle loro risposte emotive gestendo anche le situazioni di ansia. È importante comprendere come le emozioni possono influenzare l'apprendimento per uno studente.

2.11.3 Le reti affettive sono variabili

naturalmente i tipi di reazioni sopradescritte variano da persona a persona oltre che in base al tempo contesto di riferimento. Ad esempio, si possono riscontrare enormi differenze individuali alla reazione alla paura; alcuni studenti infatti possono sembrare sconcertati ansiosi per la maggior parte del tempo, altri spesso sembrano troppo senza paura apparendo inconsapevolmente incoscienti. È chiaro che, tutte queste differenze

influenzano l'apprendimento e prestazioni che lo riguardano. Al variare di stimoli provenienti dall'ambiente uno studente risponde diversamente a seconda di come percepisce emotivamente lo stimolo producendo risposte più o meno adeguate. Le differenze affettive, esercitano chiaramente potenti effetti sull'apprendimento degli studenti. L'affetto può influenzare molto positivamente uno studente aumentando la motivazione intrinseca ad apprendere. Al contrario, studenti con gravi disturbi affettivi, come schizofrenia o storia di abusi risultano ad esempio presentare gravi disturbi della lettura dovuti in parte alle gravi influenze affettive che fanno deragliare il lavoro di riconoscimento delle reti strategiche. Alcuni ricercatori del CAST, hanno dimostrato che in alcuni studenti universitari con difficoltà di apprendimento, è riscontrabile un terrore palpabile quando sono obbligati ad interfacciarsi con nuovi libri di testo. Naturalmente alcuni effetti sono comuni a tutti gli studenti l'ansia prima di un test o una presentazione o una presentazione o una presentazione è tipica della maggior parte delle persone, quest'ultima però, può risultare anche un beneficio. Una certa quantità di stress, o ansia può prepararci a prestare molta attenzione per esibirci al meglio. È chiaro che queste differenze possono aiutare gli insegnanti a supportare adeguatamente gli studenti. Le reti affettive determinano l'emotivo e il significato dell'emozione, che il nostro contesto di riferimento produce una di quelle volte motivando, dando priorità a ciò che dobbiamo fare ora come dobbiamo agire o imparare. Le reti affettive lavorano in sinergia con le altre reti.

2.12 Le reti di riconoscimento

Come le reti affettive, le reti di riconoscimento sono specializzate. Se presentiamo due parole distinte al nostro cervello una riforma morale una in forma orale e l'altra sotto forma di immagine, è ovvio che due regioni distinte del cervello vengano attivate per il riconoscimento delle parole stesse: regione uditiva e regione visiva. Non vi è da stupirsi se il nostro cervello riconosce le parole provenienti da immagini in una data parte, mentre le parole provenienti dal canale uditivo da un'altra parte. Ognuna di queste aree è specializzata in qualche modo poiché ognuna di queste aree richiedono

capacità un po' diverse. La specializzazione tuttavia va oltre le sole differenze tra modalità sensoriali. All'interno di ciascuna modalità sensoriale si possono riscontrare specializzazioni sorprendenti. Il riconoscimento visivo degli oggetti, per esempio è distribuito attraverso almeno 30 diverse aree del cervello in modo che gli elementi come le linee verticali, le linee diagonali, i colori e movimenti vengono tutti lavorati eliminare fisicamente discrete.

2.12.1 Il riconoscimento è eterarchico

Abbiamo visto che gli aspetti individuali dei modelli, come il loro colore, vengono lavorate da parti separate di reti di riconoscimento forma orientamento o movimento. Questi procedimenti specializzati procedono in parallelo ma non indipendentemente. Come i sistemi affettivi, i sistemi di riconoscimento sono intensamente interconnessi e eterarchici. Si crede ingenuamente che, il riconoscimento sia principalmente un processo "dal basso verso l'alto". Secondo questo assunto, le informazioni sensoriali visive entrano nel sistema nervoso dalla retina in basso viaggiando attraverso una rete gerarchica sempre più complessa, raggiungendo alla fine la corteccia visiva dove vengono riconosciute le informazioni visive nella parte superiore. Tuttavia nel nostro cervello non ce ne sono passivamente l'informazione dal basso verso l'alto ma anticipa e prevede cosa noi vedremo, assaporeremo e toccheremo in maniera costante utilizzando la modalità top down.

Tali aspettative incidono profondamente sui modelli che effettivamente percepiamo. Per facilitare il riconoscimento, il nostro cervello si serve costantemente di informazione di ordine superiore come la conoscenza di fondo, il contesto, l'esperienza precedente il modello generale. Le distorsioni percettive possono essere altamente adattive.

2.12.2 Il riconoscimento è variabile

La natura distribuita del riconoscimento profonde implicazioni per la variabilità dell'apprendimento. Le neuroscienze ormai affermano indubbiamente che la capacità

di riconoscimento degli stimoli può variare da persona a persona in un numero illimitato di modi e differenze di riconoscimento, che tutto ciò avrebbe inoltre effetti globali sulla visione o sugli altri sensi nel complesso. Il riconoscimento è in realtà il coordinamento dei diversi moduli neurali in azione ciascuno di essi è molto piccolo e ha il potenziale per poter variare il suo funzionamento da persona a persona. Le caratteristiche personali di ciascuno, possono influenzare un aspetto del riconoscimento o molti di questi aspetti. Tuttavia le variazioni non sono infinite ; la variabilità è eletta sistematica avviene in gran parte prevedibile. Tutti cervelli umani condividono la stessa architettura di base per percepire e riconoscere le cose. Tuttavia, nella loro anatomia dettagliata, dimensione, connettività, fisiologia e la chimica delle reti di riconoscimento sono molto varie. Gli impatti di questa variabilità si possono comprendere solo se valutati nel contesto di riferimento.

2.12.3 Le reti strategiche sono specializzate e eterarchiche

Le reti strategiche che consentono di pianificare, eseguire e monitorare tutti i tipi di atti intenzionali nel nostro contesto. Per poter adempiere ad una gamma così alta di funzionalità le reti strategiche sono altamente specializzate. La più familiare di queste specializzazioni è quella che ci permette di effettuare movimenti del corpo. È dimostrato che la proporzione della corteccia motoria intricata qualsiasi tipo specifico di movimento può essere alterata dall'apprendimento. Un esperto violinista, ad esempio, avrà una vasta area di corteccia motoria dedicata al controllo dei movimenti molto fini della mano sinistra che sono fondamentali per poter suonare il violino. Anni e anni di pratica hanno modellato la corteccia in modo che essa potesse assumere la potenza e la flessibilità di cui si necessita per poter suonare il violino. Questo tipo di plasticità del cervello è stata una delle scoperte più clamorose delle neuroscienze, rivelando che la specializzazione ultima del cervello dipende non solo da fattori genetici (il cervello con cui siamo nati), ma anche molto su fattori esperienziali (il cervello con cui impariamo).

Per le ragioni suddette, le reti strategiche sono anche eterarchiche.

2.12.4 Le reti strategiche sono variabili

considerate la persistente variabilità tra reti e studenti, non è difficile immaginare che i punti di forza e i limiti di uno studente, possono influenzare aspetti molto specifici delle sue abilità strategiche. Ad esempio uno studente abile nel suonare il piano, può avere difficoltà nel controllare l'ansia quando sta suonando. Un altro studente potrebbe avere facilità nel reperire informazioni on line ma ha difficoltà nel tradurle in un testo scritto. Alcuni studi recenti hanno dimostrato che se si assegna un compito a due studenti diversi, essi assumono strategie diverse per poterlo risolvere.

21. Samanez-Larkin & D'Esposito (2008) Kovelman, Baker, & Petitto (2008).

22. Vygotsky (1962)

23. Posner e Rothbart (2005), www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1364661305000264.

2.13 UNIVERSAL DESIGN FOR LEARNING (UDL)

E' ormai un assunto fortunatamente condiviso, dell'istruzione ha bisogno di innovazione ponendosi come focus la flessibilità e l'individualità al fine di poter

riprogettare adeguatamente il modo di insegnare ed apprendere. I ricercatori del CAST sostengono che Universal Design for learning (UDL) si possa definire come un'innovazione trasformativa. I tre principi di UDL, possono essere molto utili per affrontare le sfide di sfruttare le opportunità concernenti la grande variabilità degli studenti, offrendo percorsi anche per studenti in difficoltà ponendosi l'obiettivo di sviluppare i talenti di tutti. Come sostiene David Rose del CAST, l'obiettivo dell'educazione dovrebbe non essere quello di far crescere bambini standardizzati, piuttosto quello di ottimizzare le differenze poiché la ricerca sta ampiamente dimostrando che quest'ultima è molto più potente dell'omogeneità educativa. Quando si parla della sfera educativa dobbiamo essenzialmente porci due quesiti: qual è la nostra destinazione? Come possiamo arrivarci? Ma soprattutto, qual è l'obiettivo dell'educazione nel mondo d'oggi?

L'obiettivo dell'educazione va oltre la padronanza di conoscenza e abilità a volte anche l'apprendimento stesso. La formazione scolastica, dovrebbe supportare gli studenti alla fine che essi possano diventare persone esperte nell'apprendimento: individui che sappiano imparare, che hanno già imparato molto e che abbiano il desiderio di saperne sempre di più (24)

Tuttavia, per raggiungere tale obiettivo, per tutti gli studenti, non esiste una rotta fissa comune a tutti. L'educatore britannico Ken Robinson che si occupa principalmente di arte e creatività in educazione, esprime eloquentemente l'aspirazione di voler aiutare tutti gli studenti a raggiungere standard elevati in qualsiasi ambito utilizzando il percorso più efficace per loro." L'educazione afferma non ha bisogno di essere riformata bensì di essere trasformata.. La chiave di questa trasformazione non è la standardizzazione dell'educazione, ma la sua personalizzazione al fine di costruire risultati che nel mirino alla scoperta dell'individuo e dei suoi talenti, al fine di inserire gli studenti in un ambiente dove loro vogliano veramente imparare e dove possano veramente scoprire le loro passioni" (25)

La richiesta di una personalizzazione efficace si è intensificata, in parte a causa delle esigenze urgenti della società globale e della crescente differenza degli studenti e in parte grazie all'emergere di nuove tecnologie che sembrano poter mantenere la promessa di un nuovo tipo di educazione. (26)

2.13.1 Le scienze dell'apprendimento ci insegnano che...

Negli ultimi anni le scienze dell'apprendimento, hanno elaborato due assunti fondamentali:

- la variabilità degli studenti è sistematica e in larga misura predicibile; (27)
- le capacità degli studenti dipendono dal contesto; (28)

entrambi questi approcci sono imperfetti. Inserire gli studenti in categorie, risulta una semplificazione grossolana e una distorsione della realtà dell'esperienza degli studenti. Tale approccio alla didattica, non permette agli educatori di costruire ipotesi relativamente al miglior modo per insegnare; inoltre è ovvio che gli studenti inseriti in una data categoria, siano diversi da quelli inseriti in un'altra categoria. Considerare ogni studente, come caso singolo, risulta assai poco pratico inoltre in tal modo non è possibile tener conto di una parte importante della variabilità la quale è assolutamente sistematica e prevedibile da tre classi di reti di apprendimento (affettive, di riconoscimento e strategiche). Tale prevedibilità, può essere utilizzata come base per la progettazione di opzioni flessibili che raggiungano la maggior parte dei discendenti. Probabilmente il più grande equivoco di molte riforme didattiche, risiede nel fatto che esse consideravano singoli discendenti come separati dal loro contesto di riferimento al fine di poter valutare abilità, disabilità, punti di forza o di debolezza come se questi ultimi aspetti risiedessero interamente e immutabilmente all'interno dello studente stesso senza alcun legame con l'ambiente circostante. Alcune recenti ricerche hanno dimostrato che, una persona cieca può risolvere brillantemente il cubo di Rubik, a patto che si usi cubo con rappresentazioni multiple di forma oltre che di colore. Se ci venisse chiesto di valutare la “ capacità interna”, della persona cieca, senza considerare il

contesto (design del cubo),, probabilmente diremo che ha una disabilità. Utilizzando la versione universalmente progettato del cubo, la stessa persona verrebbe classificata come brillante altamente qualificata. Questo semplice esempio è utile per chiarire che è possibile valutare la capacità di uno studente, senza conoscere considerare le variabili provenienti dal contesto di apprendimento. Alcuni studi svolti dai ricercatori del CAST, effettuate nelle sei regioni dell'Ontario in Canada, hanno prodotto una scoperta inattesa mette in luce che le strategie rieducativo - didattiche originariamente mirate ad uno o pochi studenti con bisogni educativi speciali, si sono rivelate utili anche per molti altri studenti. Successivamente tali scoperte, da cui il motto : essenziale per alcuni, buono per tutti” (29), E' interessante notare, come prima del 1993 negli Stati Uniti per esempio, i sottotitoli per i programmi televisivi si potevano ottenere solo a pagamento, in tal modo le persone con problemi di udito erano svantaggiate. Il progresso tecnologico ha però favorito il diffondersi dei sottotitoli e delle didascalie a basso costo diventando agevolmente fruibili in tutte le televisioni. Tuttavia, l'uso dei sottotitoli è onnipresente, li possono usare le persone per imparare l'inglese, si usano negli aeroporti, nelle palestre... I sottotitoli in sottotitoli sono dunque essenziale per qualcuno ma buoni per tutti. (30).

Gli assunti secondo i quali la variabilità degli studenti è sistematica e in larga misura predicibile ed inoltre che, le loro capacità dipendono nel contesto di riferimento che l'influenza notevolmente, diventano un punto a favore della teoria UDL intesa come quadro per la progettazione educativa. Essere in grado di poter prevedere in gran parte legame di variabilità degli studenti, permette di costruire corrispondenti tipi di flessibilità per quanto concerne strumenti ed esperienze di apprendimento, garantendo così anche la possibilità di personalizzare l'istruzione. Tenendo in considerazione il fatto che il contesto influenza le capacità degli studenti è possibile progettare un buon curriculum che abbia un impatto positivo sull'apprendimento di ogni singolo studente. UDL considera la variabilità naturale del cervello ed in particolare l'interconnessione delle sue tre reti neurali (affettive, di riconoscimento e strategiche) al fine di poter progettare un curriculum più flessibile per soddisfare la variabilità degli studenti. I

concetti espressi in riferimento alle reti neuronali possono sembrare astratti. Se consideriamo però, l'UDL come un modo per modificare la nostra comprensione di come le persone imparano, esso diventa un ampio quadro costituito da principi, con linee guida correlate che forniscono un metodo sistematico traducibile nella pratica. L'UDL non è costituito da una serie di ordini o prescrizioni rigide, o formule, o metodi da applicare valide per ogni situazione. Se fosse così, vorrebbe dire solamente sostituire le vecchie regole didattiche con nuove regole. Il framework UDL è la traslazione di un mezzo per tradurre in pratica la ricerca e l'innovazione. Dai principi UDL derivano le linee guida per creare scegliere strumenti, metodi e pratiche, le cui specificità dipendono dal contesto: livello di sviluppo degli studenti, tipologie di scuole, comunità propensioni degli insegnanti che stanno svolgendo l'insegnamento, competenze sono solo alcune delle variabili che si possono considerare. L'UDL può aiutare a rimodellare l'insegnamento dell'apprendimento guidando la progettazione di un sistema completamente nuovo e flessibile al suo interno. L'avvento delle nuove tecnologie ha distrutto il vecchio sistema didattico fondato esclusivamente sull'utilizzo del libro di testo. L'egemonia della stampa e delle abilità degli studenti fondate quasi esclusivamente sull'utilizzo del testo scritto (decodifica, comprensione e scrittura di un testo), che definiva l'intero livello di alfabetizzazione, ha perso credibilità. L'ambiente digitale, con la sua connettività, multimedialità, comunicazioni Just in time, ha favorito la nascita di una vasta gamma di competenze comunicative e di possibilità per gli studenti di poter modificare i materiali di studio potendoli comprenderli e acquisirli come propri.

In questo contesto, sono stati sviluppati i tre principi UDL, al fine di poter guidare la progettazione, selezione e applicazione degli strumenti, metodi e ambienti di apprendimento. Anche se tali principi sono stati sottoposti a notevole elaborazione e visione fin dalla nascita di UDL intorno agli anni 90, rimangono fondamentalmente i medesimi:

- proporre molteplici mezzi di coinvolgimento (“il perché” dell'apprendimento)

- proporre molteplici mezzi di rappresentazione (“il cosa” dell’apprendimento)
 - proporre molteplici mezzi di azione ed espressione (“ il come” dell’apprendimento)
- (31).

Questi principi, basati sul modello di apprendimento delle tre reti neurali, considera la variabilità di tutti gli studenti, inclusi gli studenti che in passato erano relegati “ai margini” del nostro sistema educativo ma che grazie alla metodologia UDL ora vengono riconosciuti come parte integrante dello spettro prevedibile di variabilità. Le linee guida e i punti di verifica di cui si compone UDL includono l’intero spettro di variabilità per ogni studente. Un principio fondamentale di UDL è la comprensione che ciò che è “essenziale per alcuni”, è quasi sempre “buono per tutti”.

2.13.2 Coinvolgimento: Il perché dell’apprendimento.

L’obiettivo di UDL è quello di consentire a tutti gli studenti di diventare esperti. La capacità di fissare obiettivi motivanti, sostenere lo sforzo verso l’obiettivo stesso e monitorare l’equilibrio tra risorse interne e richieste esterne, cercando aiuto o regolando le proprie aspettative strategie se necessario, è ciò che i ricercatori chiamano autoregolazione. L’esperienza e la sfera affettiva sostengono lo sviluppo degli interessi, scopi le motivazioni per ogni studente. Secondo il framework UDL, è importante che gli ambienti di apprendimento supportino lo sviluppo di competenze affettive per tutti gli studenti. Dal momento che, ogni studente varia molto in merito alle risorse affettive, anche per quanto concerne qualsiasi compito di apprendimento, è importante fornire più possibilità per lo svolgimento dello stesso che siano adeguate alle necessità specifiche di ciascuno studente che peraltro deve anche essere supportato in base alle sue specifiche esigenze. Ma quali sono nello specifico i mezzi che devono essere offerti in merito alla sfera del coinvolgimento? Si possono riscontrare tre grandi gruppi di mezzi: strumenti per favorire l’interesse dello studente,, strumenti per sostenere lo sforzo e la persistenza verso l’obiettivo da raggiungere e strumenti per sviluppare la capacità di autoregolazione. È di fondamentale importanza progettare contesti di

apprendimento che offrano flessibilità nel dominio del coinvolgimento in modo che ogni studente possa avere costanza nell'affrontare una sfida a un fallimento e continuare a costruire la coscienza di sé. È ormai chiaro, ciò che stimola l'interesse degli studenti e li mantiene motivati verso un qualsiasi compito, differisce radicalmente da persona a persona. Alcuni studenti sono più improntati verso la spontaneità e la novità, altri invece preferiscono un tipo di apprendimento più prevedibile, strutturato e routinario sentendosi minacciati dalla novità. Una qualsiasi attività didattica può suscitare in alcuni studenti grande interesse, in altri noia e in altri addirittura un pianto dirotto. Il contesto di riferimento di ogni studente e le storie personali di ciascuno, assumono una reale importanza e una forte influenza sugli studenti nel creare ottimismo e di fiducia per poter sostenere il loro impegno in nuovi progetti formativi didattici o nell'affrontare nuove discipline. Gli studenti in interazione con i loro contesti dimostrano una grande variabilità in merito alle dimensioni prevedibili della sfera affettiva. Specificatamente tale variabilità riguarda ciò che gli studenti ritengono interessante e prezioso e ciò che invece percepiscono come minaccia. Varia anche la loro motivazione intrinseca e la loro persistenza nel creare e raggiungere gli obiettivi specifici, il loro comfort nell'interazione con l'ambiente di riferimento, i tipi di feedback che ritengono più utili. In ultima analisi varia la loro capacità di regolare il proprio apprendimento, comprese le proprie convinzioni sull'efficacia personale, sulle loro capacità e strategie di adattamento e la loro capacità di monitorare i progressi personali e apportarne modifiche. Questi tipi di variabilità non sono tratti "fissi" intrinseci agli studenti ma piuttosto emergono e cambiano a seconda del contesto di apprendimento. La variabilità richiede una corrispondente flessibilità nel contesto di apprendimento è necessario che ogni studente possa trovare in esso esperienze stimolanti e un adeguato supporto. Secondo la metodologia UDL, l'ambiente di apprendimento deve essere pianificato sulla base degli obiettivi di apprendimento e alla gamma prevedibile di variabilità degli studenti. Gli insegnanti devono sfruttare più opzioni integrate al fine di poter calibrare il processo di apprendimento per ciascun alunno. Fortunatamente, la flessibilità di una determinata lezione non deve

obbligatoriamente considerare ogni tipo di variabilità; piuttosto essa dovrebbe essere specifica per l'obiettivo particolare di quella lezione. Nel contesto in cui la variabilità è focalizzata sull'obiettivo della lezione, risulta dunque possibile poter fornire particolari tipi di flessibilità. Concentrarsi sugli aspetti rilevanti della variabilità degli studenti e poter determinare i principali tipi di flessibilità necessari all'interno dell'ambiente di apprendimento permette all'insegnante di utilizzare la metodologia UDL, non dovendo necessariamente tentare di applicare tutti i principi a tutti i livelli per ogni lezione; i principi dell'UDL offrono un campo di idee da applicare selettivamente a seconda del contesto di insegnamento e apprendimento. Lavorando in gruppo e potendo parlare ad alta voce, gli insegnanti possono confrontarsi tra loro per fissare gli obiettivi, lavorare con logica, affidarsi ai feedback degli studenti per cambiare o modificare le loro strategie didattiche.

2.13.3 Rappresentazione: il “cosa” dell'apprendimento

Affrontare la variabilità degli studenti sulla base delle reti di riconoscimento, è l'obiettivo del secondo principio UDL: proporre molteplici mezzi di rappresentazione. L'esperienza richiede molto più della semplice motivazione intrinseca. È necessaria infatti, la costruzione di conoscenza acquisendo le informazioni dall'ambiente, riconoscere i modelli predittivi di quelle informazioni, è necessaria anche la comprensione e l'integrazione di nuove informazioni; sviluppare la fluidità nelle abilità per assimilare ricordare quelle informazioni. La capacità degli studenti di percepire, interpretare capire l'informazione dipende dai media e dai metodi attraverso i quali l'informazione stessa viene rappresentata. All'interno dell'ambiente di apprendimento al fine di supportare gli studenti in questi processi di riconoscimento, sono necessari tre grandi tipi di opzioni per la rappresentazione dell'informazione stessa: opzioni per la percezione, opzioni per la lingua, espressioni matematiche e simboli; opzioni per la comprensione. Un contesto di apprendimento che presenti al suo interno questo tipo di opzioni, incontrerà pochi ostacoli, indipendentemente dalle variazioni biologiche, biografiche e culturali proprie di ogni singolo studente. Inoltre, esso fornisce un'amica

possibilità di esplorazione nella quale l'abbondanza dei mezzi disponibili si sovrappone in sfumature di significato che offrono la massima opportunità per poter costruire conoscenza. Prendiamo come esempio il caso del libro stampato. Persone con disabilità sensoriali (come la cecità) o difficoltà di apprendimento (come la dislessia) o quelli per i quali il libro di testo è scritto in una lingua straniera diversa dalla propria, potrebbero avere necessità di diverse rappresentazione delle informazioni per poter accedere comprendere il testo stesso in maniera soddisfacente. Questi studenti faticano, o addirittura falliscono, sono costretti ad usare un libro di testo stampato non sia in grado di fornire loro supporti di base come ad esempio una sintesi vocale o un glossario. Il mezzo stesso diventa dunque una barriera fornire un contenuto utilizzando diverse modalità per farlo, sostiene di studenti che lo richiedono (essenziale per alcuni) ma fornisce anche un ricco ambiente di apprendimento cognitivo dove varie opzioni e interattività creano un'esperienza più sfumata, consentendo agli studenti di poter esplorare il contenuto da più punti di vista (buono per tutti). I sedicenti possono anche avere difficoltà a causa della mancanza del background necessario alla conoscenza o comprensione contestuale. Ad esempio gli studenti provenienti da una cultura diversa potrebbero non comprendere un passaggio scientifico che richieda una certa comprensione della geografia. In questo caso una rappresentazione assente o inappropriata interferisce con l'obiettivo di apprendimento; in tal modo ciò che si deve apprendere diventa confuso o scorretto. Nessun mezzo didattico funziona per ogni singolo studente, ne è valido per tutti. Il libro stampato può rivelarsi un mezzo adatto per la comprensione critica della letteratura, non è stato dimostrato che la stampa è notoriamente uno strumento povero per insegnare al meglio scienze o matematica dove la tecnologia informatica e l'utilizzo del computer in particolare ci può aiutare a capire meglio il funzionamento delle cose o la loro particolare composizione. Al fine di poter promuovere la comprensione di informazioni, concetti, relazioni e idee è fondamentale fornire agli studenti diversi modi per potersi avvicinare alle informazioni stesse.

Come affermato in precedenza, gli studenti variano sistematicamente le loro contesti di riferimento oltre che in tutte le dimensioni del riconoscimento dell'informazione. In

particolare, tale variabilità si riscontrano le loro conoscenze di base, nella loro capacità di accesso e attivazione delle conoscenze, nella facilità nel trovare e utilizzare modelli critici per la comprensione. Si diversificano anche nei loro approcci ad incontrare nuove conoscenze, a generalizzarle e a trasferire nuova conoscenza. Differiscono enormemente nel lessico, nella fluidità a decodificare i simboli della scrittura e della matematica. I docenti sono profondamente diversi anche per quanto concerne le loro preferenze e abilità nel percepire e lavorare con i diversi media didattici. Ovviamente tutta questa variabilità è legata al contesto; emersi nelle interazioni tra gli studenti in un ambiente di apprendimento. Essa deriva da una molteplicità di fattori inclusa la biologia, il contesto familiare, il background culturale, la storia della scuola di riferimento, dall'aspetto socio-economico dello Stato di riferimento, ma soprattutto dipende dal contesto in cui lo studente stesso ha inserito e attivo. Abbiamo già sostenuto in precedenza che, qualsiasi variabilità interna allo studente, si manifesta poi esternamente all'interno del contesto di riferimento. Tale variabilità interna (umore, effetto di una storia...), può diventare disabilitante, neutrale vantaggiosa nei confronti del processo di apprendimento. Non sorprende che la variabilità delle reti di riconoscimento sia sistemica e in gran parte prevedibile. In una classe prevalentemente incentrata sull'utilizzo del libro di testo, vengono valorizzati solamente alcuni tipi di variabilità: facilità nel riconoscimento della lettura, di codifica delle parole, lettura fluente comprensione del testo. In una classe simile, uno studente con difficoltà linguistiche verrebbe probabilmente identificato come in possesso di una qualche forma di disabilità di apprendimento. Tuttavia, sempre più le aule scolastiche espandono la gamma di opzioni per la rappresentazione dell'informazione, proliferano quindi le alternative al testo stampato, dovrebbe essere più facile ora, considerare un problema di apprendimento precedentemente valutato come risiedente nello studente, come il problema del contesto, ed in particolare nell'interazione tra discinte e ambiente di apprendimento. Il termine relativamente recente "invalidità di stampa" riflette più accuratamente la vera fonte del problema insita nell'intersezione tra l'uno studente e il contesto, vale a dire l'intersezione tra lo studente e il mezzo di stampa (32).

Il contenuto digitale può essere progettato per massimizzare le opportunità per diventare “lettori” esperti di contenuti utilizzando diversi mezzi. Semplici opzioni multimediali come la sintesi vocale, animazioni per dimostrare processi o immagini per espandere idee verbali sono solo un inizio. Rappresentare un contenuto utilizzando diverse modalità intrigante rendere espliciti alcuni aspetti del contenuto stesso che sono spesso impliciti, come ad esempio, la struttura delle informazioni chiave in un testo o poter evidenziare le annotazioni dell’autore o di un altro esperto sul testo stesso.

Tali alternative agiscono come mappe o indicazioni per i lettori nel cercare il significato del testo aiutando gli studenti a capire le idee essenziali dello stesso. Gli insegnanti che utilizzano la metodologia UDL, hanno ulteriormente ampliato l’idea dell’utilizzo di rappresentazione per poter includere diversi tipi e formati di lezione. Una tavolozza di opzioni di rappresentazione allarga il range dei tipi di studenti esperti possono aiutare nel loro apprendimento. Quando il contenuto è rappresentato attraverso due o più mezzi di testo, immagine, video o audio, tutti questi media diventano punti di forza e d’interesse per gli studenti fungendo da potenziali strade per il successo e l’impegno nell’apprendimento. La preferenza di uno studente per le rappresentazioni grafiche può diventare un filo conduttore per sviluppare competenze che possono estendersi da una materia al curriculum. Inoltre, in un ambiente che offre alternative, ricchi supporti e estensioni per l’apprendimento, qualora si verifichi una difficoltà con un particolare mezzo di rappresentazione dell’informazione, questa deve essere superata cercandone un altro che possa migliorare la qualità dell’apprendimento per lo studente in questione. Progettare l’esperienza scolastica al fine di favorire la variabilità degli studenti, richiede la consapevolezza che nessun mezzo di rappresentazione è ottimale per tutti gli studenti, in tutte le aree tematiche e in tutte le circostanze.

2.13.4 Azione ed espressione: “Il come” dell’apprendimento

Il terzo principio della mitologia UDL, coinvolge la rete strategica alla quale è associato per l’appunto il principio secondo il quale è necessario fornire mezzi multipli di azione ed espressione. Tale principio sostiene gli studenti per lo sviluppo di

competenze con funzioni esecutive come l'impostazione degli obiettivi, il monitoraggio dei propri progressi adeguando i propri approcci alle situazioni secondo le specifiche necessità ed infine li accompagna nello sviluppo di nuove strategie e nella gestione di informazioni e risorse. Per un corretto sviluppo delle competenze strategiche è opportuno fornire più opzioni per poter esprimersi e comunicare compresi i mezzi multipli per la costruzione e la composizione del percorso formativo di ciascuno. Tale principio mira allo sviluppo della scioltezza attraverso il supporto graduato anche nella prestazione pratica dello studente. Infine, in linea con questo principio, è importante fornire opzioni per l'azione fisica come ad esempio una risposta variegata in metodologie e le modalità di accesso ad una varietà di strumenti e tecnologie assistive.

Gli studenti differiscono in maniera sistemica relativamente alla modalità cui utilizzano strategie. Essi devono essere in grado di stabilire obiettivi appropriati e monitorare i loro progressi verso tali obiettivi., Ciò comporta stabilire obiettivi a livelli appropriati di difficoltà considerando gradualmente i progressi dei discenti (utilizzando un metodo diverso se si dovesse riscontrare che questo non funziona).

Queste abilità si sviluppano man mano che gli studenti maturano con l'età così come potenziano il livello di abilità in una data disciplina.(33). I discenti non esperti, potrebbero approcciarsi all'apprendimento attraverso prove ed errori, perseverando con una strategia improduttiva o testando altri approcci che potrebbero condurlo "fuori pista" (34). Alunni con difficoltà di organizzazione e pianificazione, o coloro ai quali non sono mai state insegnate strategie, potrebbero anche non essere a conoscenza del fatto che la formulazione degli obiettivi è una tra le opzioni possibili. Senza modelli di riferimento, una guida e l'utilizzo dei feedback per gli studenti sarà assai difficile comprendere se il loro percorso di apprendimento sta seguendo la giusta via. Risulta fondamentale dunque per un insegnante che mira a far crescere nei suoi studenti le adeguate competenze, fornire modelli ed esempi, guidare per stabilire e fornire supporti per stabilire perseguire ogni singolo obiettivo. Utilizzando mezzi multipli di

azione ed espressione, ogni singolo studente mongolo da modelli per altri studenti, spiegandosi vicendevolmente la o meglio le corrette modalità per poter raggiungere tali mete (peer education). Più un compito da svolgere è difficile, più sarà necessario comprenderlo attraverso l'interazione con gli altri, piuttosto che da soli attraverso prove ed errori. (35) .

24. Ertmer e Newby (1996) Sternberg (2003)

25. Robinson (2009), (www.ted.com/speakers/sir_ken_robinson.html)

26. Allan Collins (1991), (Inan, Flores e Grant, 2010).

27. Rappolt-Schlichtmann, Daley, & Rose's A Research Reader in Universal Design for Learning (Cambridge, MA: Harvard Education Press, 2012).

28. Andrews e colleghi (2000), Baglieri e colleghi (2011)

29. Ontario (2005).

30. Beilock & Carr (2001).

31. (CAST, 2011) www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines.

32. (OCR, 2011)

33. (Chan, Shum, Touloupoulou e Chen, 2008), (Anderson et al., 2001; Luna et al., 2004).

34. (Anderson et al., 2001; Luna et al., 2004).

35. Bandura (1977), Lave & Wenger (1991), Vygotsky (1978), e Wenger (1998).

2.14 Le linee guida UDL: un quadro per l'implementazione

Nei paragrafi precedenti, abbiamo evidenziato il ruolo fondamentale della metodologia didattica UDL al fine di supportare l'apprendimento esperto, l'insegnamento e i sistemi didattici in relazione, oltre ad avere analizzato i principi che reggono la metodologia stessa. E' importante però anche esplicitare l'applicazione pratica di tali principi. Al fine di poter mettere in pratica UDL e garantire così una alta qualità di insegnamento è necessario fare uso di scaffolding, vale a dire di quell'insieme di strategie di aiuto utilizzate da un individuo esperto per agevolare il processo di apprendimento di un individuo.

Tali impalcature fungono da supporto temporaneo e vengono, come già accennato, fornite da uno studente già esperto o da un insegnante curriculare che aiuta gli studenti meno esperti ad abilitarsi in un dato dominio al fine di creare conoscenze in modo efficace e motivante. Tali strategie, essenziali all'inizio del processo di apprendimento, dovrebbero essere gradualmente ridotte man mano che il novizio sviluppa indipendenza e scioltezza. Se è vero che i novizi possono spesso apprendere dalla libera esplorazione o per tentativi ed errori, nelle maggior parte delle culture gli esseri umani utilizzano e hanno utilizzato lo scaffolding come mezzo per ottimizzare l'apprendimento (36).

Le linee guida UDL rappresentano uno dei tipi più comuni di scaffolding. Se vengono usate correttamente, sono efficaci in qualsiasi campo perché pongono il loro focus di attenzione su pratiche rilevanti e produttive, permettendo di evitare strategie o pratiche che si sono già dimostrate in precedenza inefficaci. Tali linee guida sono istruttive piuttosto che prescrittive; esse non risultano essere rigide come un modello o una check list di controllo, piuttosto suggeriscono strategie e mezzi per l'attuazione del processo di apprendimento. Nel campo della metodologia UDL le linee guida sono particolarmente importanti in quanto l'implementazione esperta di UDL può assumere molteplici forme. Considerata la natura di quadro transazionale dalla ricerca alla pratica, non si potrà mai verificare una istanza che rappresenti un esperto di pratiche UDL in maniera definitiva. Le linee guida UDL vennero progettate al fine di coadiuvare gli educatori (principianti e esperti) a considerare le fonti chiave e i tipi di variabilità degli studenti che si devono cimentare in un particolare obiettivo di apprendimento, selezionando e progettando piani di studio flessibili che sostengano la crescita di ogni singolo discente verso tale obiettivo (37).

In che modo le linee guida UDL coadiuvano nella progettazione di ambienti di apprendimento ottimali che includano al loro interno percorsi e opzioni differenti? In prima analisi forniscono un quadro per poter pensare sistematicamente alla variabilità dei singoli studenti in relazione all'apprendimento. Le linee guida si

basano sulla ricerca scientifica in relazione all'apprendimento al fine di poter rilevare le dimensioni primarie lungo le quali ogni studente è suscettibile di variazione. In seconda battuta forniscono scaffolding per non dimenticare chi e cosa considerare nella progettazione di ambienti di apprendimento che garantiscono alte prestazioni a tutti gli studenti interessati. Inoltre queste ultime forniscono suggerimenti concreti (sotto forma di “ punti di controllo”) su come indirizzare la variabilità sistematica tra gli studenti. Tali suggerimenti sono i risultati di una revisione pluriennale di migliaia di articoli di ricerca, che identificano la validità didattica specifica sperimentalmente delle tecniche e degli interventi adottati.

Complessivamente, le linee guida e i punti di controllo guidano gli insegnanti, in merito alla modalità per poter migliorare la spiegazione dei loro concetti didattici, costruendo flessibilità all'interno dell'ambiente di apprendimento. Ad esempio, gli studenti possono differire nella quantità e nei tipi di scelta che preferiscono per la presentazione dei concetti. Alcuni di essi preferiscono più scelte altri apprendono meglio se hanno poche opzioni tra cui scegliere, come ad esempio il solo testo stampato; altri addirittura preferiscono che sia il docente a scegliere per loro le modalità di presentazione (38).

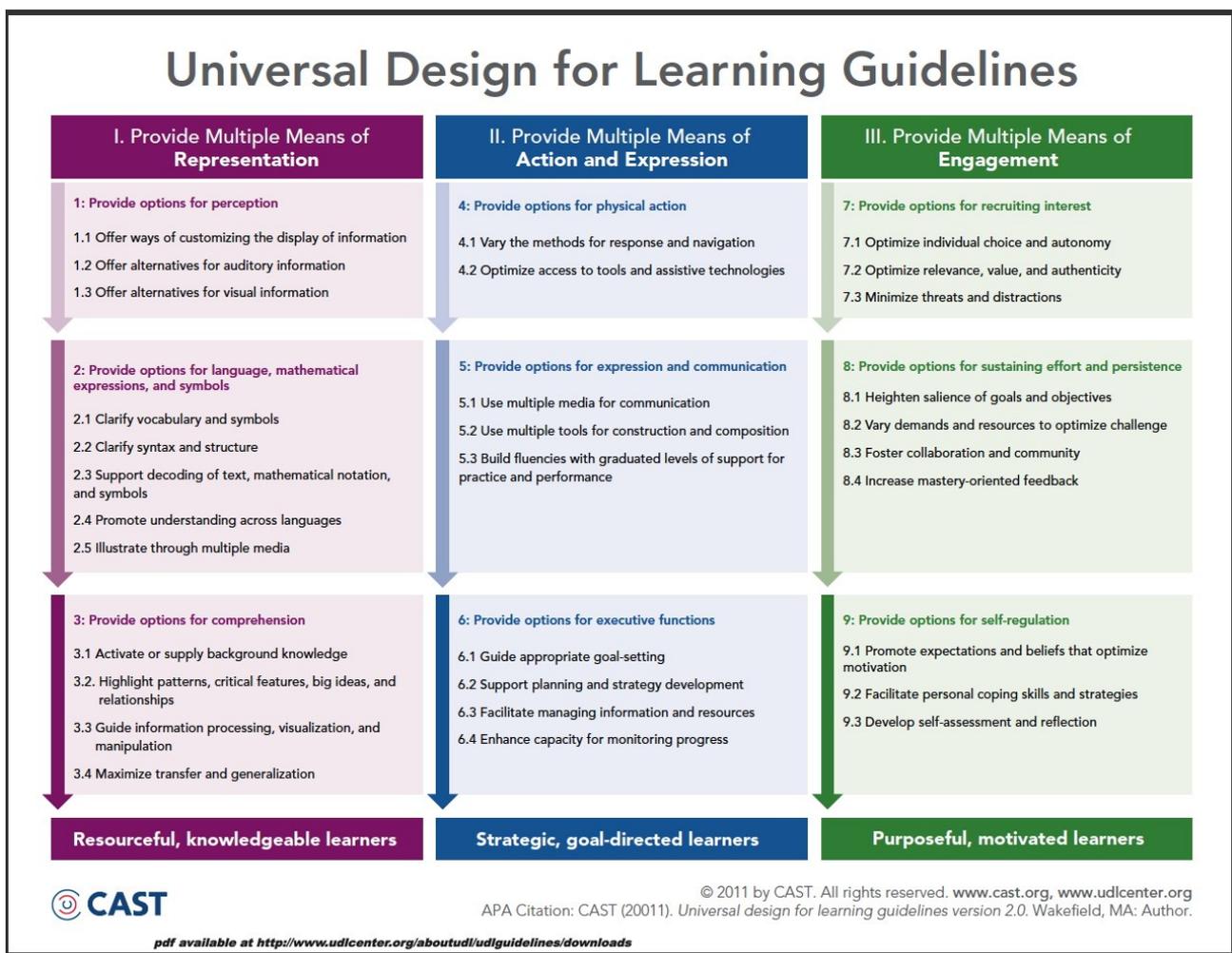
Non è necessario conoscere gli studenti in modo particolare per poter pianificare la gamma di variabilità in una determinata dimensione perché è stato dimostrato che la caratterizzazione della popolazione degli studenti è prevedibile e sistematica. Quando pensiamo di insegnare, sappiamo che se offriamo agli studenti una sola possibilità di scelta, non tutti gli studenti saranno “agganciati” correttamente all'apprendimento. Dobbiamo quindi offrire ad alcuni studenti indicazioni dirette e precise, ad altri alcune opzioni di scelta per poter apprendere e ad altri ancora una tavolozza di scelte ancora più ampia.

E' ormai chiaro che al fine di garantire motivazione e successo a tutti gli studenti è necessario costruire e garantire flessibilità negli ambienti di apprendimento. Le linee guida ci aiutano ad applicare un concetto in situazioni specifiche e per ragioni

specifiche; queste ultime sono progettate considerando i tre principi UDL che ricordiamo ancora una volta sono:

- Proporre mezzi multipli di coinvolgimento
- Proporre mezzi multipli di rappresentazione
- Proporre mezzi multipli di azione ed espressione

Se consideriamo l'ultima versione 2011 delle linee guida di cui possiamo valutare la versione integrale in lingua inglese nella foto qui sotto



noteremo che gli obiettivi , centrati sulla autoregolamentazione, sulla comprensione e sulle funzioni esecutive, sono stati inseriti in cima alle linee guida stesse. In tal modo è stato possibile evidenziare l'importanza dell'esperienza di apprendimento che è l'obiettivo centrale di UDL. A livello medio, invece, sono state poste le strategie specifiche per poter costruire competenze di alto livello. Sul fondo , invece, viene

sottolineata l'importanza di dover rimuovere inutili ostacoli all'apprendimento. Ciascuna di queste linee guida mira a porre in luce le aree di variabilità degli studenti che potrebbero diventare barriere oppure, nel caso in cui, l'esperienza di apprendimento fosse ben progettata diverrebbe un punto di forza e una opportunità per stimolare l'impegno e la motivazione verso un buon grado di apprendimento.

Sotto le linee guida vengono suggerite pratiche specifiche per l'implementazione e lo sviluppo di mezzi e strategie multiple per l'apprendimento. Questa check list di controllo non è tuttavia presente per voler risultare esaustiva. Si tratta infatti di esempi emersi dalla ricerca sul campo e dalla pratica didattica che potranno aiutare a formulare nuovi metodi per progettare flessibilità e nuove esperienze di apprendimento.

Considerando le linee guida è possibile, per il docente, porsi domande che lo aiutino ad assicurarsi che l'ambiente di apprendimento da lui progettato sia flessibile e che consideri i talenti e le necessità di ciascuno studente.

2.14.1 Il principio di influenza

Al fine di poter favorire il coinvolgimento di tutti gli studenti all'interno della classe, è possibile utilizzare il principio della affettività. Le linee guida possono, infatti, aiutarci a riformulare il modo in cui ci avviciniamo all'aspetto pratico in classe (il fare). Esse offrono, infatti, una struttura ed esempi pratici specifici sulla corretta modalità per poter fornire opzioni atte al soddisfacimento della variabilità degli studenti. Guidano gli educatori in merito alla scelta dell'esperienza di apprendimento da far compiere ai discenti, li sorreggono nella comprensione di cosa è importante variare al fine di poter offrire a tutti gli studenti un'esperienza coinvolgente. Evidenziano la variabilità prevedibile di ciascuno e suggeriscono modalità per affrontarla. Le linee guida ci permettono di poter considerare la variabilità dello studente piuttosto che la sua disabilità al fine di poter considerare il curriculum come problema e non lo studente.

Le stesse linee guida ci permettono di avere una differente visione dell'aula e del curriculum: nel primo caso ciò consente agli insegnanti di riformulare il modo in cui essi considerano la loro metodologia didattica potendo effettuare quindi cambiamenti costruttivi .

Ciò che “vediamo” si differenzia non solo a causa dei nostri sistemi visivi e percettivi, ma anche in base al nostro sistema affettivo: ciò che è motivante e coinvolgente per noi è ovvio che ciò può variare notevolmente da persona a persona poiché l'aspetto della motivazione intrinseca è fondamentale per un buon grado di apprendimento. Qualora questa venisse meno, (in un ambiente di apprendimento mal progettato) si creerebbero notevoli ostacoli all'apprendimento stesso. A tal fine è chiaro che , secondo la metodologia UDL, risulta assolutamente imprescindibile dover fornire agli studenti molteplici mezzi di coinvolgimento. Le linee guida, in riferimento all'aspetto del coinvolgimento inglobano al loro interno tre diversi aspetti che devono essere utilizzati quando si utilizza lo Universal Design nella didattica.

Il primo aspetto concernente la linea guida del coinvolgimento affettivo e motivazionale riguarda il vero obiettivo dell'istruzione, vale a dire, sviluppare competenze di apprendimento . Nel campo del coinvolgimento gli studenti esperti possono fissare obiettivi difficili per se stessi e continuare a perseverare tali obiettivi anche quando si manifestano condizioni frustranti al fine di raggiungere il successo. Quest'ultimo è il vero significato di “autoregolamentazione “ . Tale aspetto implica al suo interno una grande varietà di tecniche perché non è possibile che esista una metodologia univoca atta a sviluppare coinvolgimento e motivazione.

Il secondo aspetto della linea guida sul coinvolgimento riguarda la sostenibilità dell'impegno, vale a dire la capacità di mantenere attenzione e sforzo.

Il terzo aspetto della linea guida sul coinvolgimento enfatizza le possibilità che l'insegnante ha di cercare modalità per sviluppare impegno e motivazione nei suoi studenti. In qualsiasi compito si debba svolgere alcuni fattori risultano indubbiamente ed immediatamente più interessanti di altri. Alcune persone trovano la novità molto

stimolante e coinvolgente, mentre altre, spaventosa e fastidiosa . E' per tanto importante offrire una gamma di opzioni lunga la dimensione della novità in qualsiasi situazione di apprendimento.

2.15 Il principio di riconoscimento

2.15.1 Riconoscimento e progettazione di uno strumento di apprendimento

online

Come possono le linee guida UDL aiutarci a progettare esperienze di apprendimento flessibile atte a raggiungere la maggior parte di studenti ?

Per rispondere a questa domanda ci baseremo sul principio di riconoscimento, fornire mezzi multipli di rappresentazione. Se ascoltiamo un pezzo di musica classica, questo potrebbe o meno suscitare in noi piacere o interesse, tuttavia se non abbiamo competenze musicali specifiche la nostra potrebbe risultare una esperienza di ascolto superficiale. Potremmo notare i cambiamenti di intonazione o sapere qualcosa del periodo storico in cui la melodia stessa venne composta, ma certamente non comprenderemo la musica nel suo profondo. Non capiremmo veramente la struttura, i temi, le variazioni e le progressioni ; qualora avessimo approfondito un po' , studiando su qualche testo specifico, potremmo imparare più aspetti riguardo al pezzo musicale in oggetto ma questo risulterebbe un processo assai lungo. Tuttavia la rappresentazione alternativa del pezzo potrebbe davvero aiutarci , per esempio utilizzando la partitura.

Per musicisti, compositori o storici della musica , tale rappresentazione visiva di parte della musica stessa , potrebbe fornire un percorso alternativo alla comprensione del pezzo. La decodifica richiede un livello elevato di alfabetizzazione musicale e scioltezza che va oltre alle competenze della maggior parte dei non musicisti .

Utilizzando però particolari mezzi multimediali, l'accessibilità al pezzo musicale aumenta diventando assai più comprensibile. Spesso si trovano spartiti musicali con molte parti di difficile accesso.

Utilizzando mezzi multimediali, tuttavia, è possibile far “vedere” la musica all'ascoltatore, sfruttando in tal modo mezzi alternativi di rappresentazione della musica. Vengono creati in tal modo scaffolding visivi che mirano a supportare gli ascoltatori nell'affrontare efficacemente un pezzo altrimenti ostico, potendo scoprire più facilmente la sua struttura, e la sua bellezza.

2.15.2 Riconoscimento, progettazione dell'apprendimento e linee guida UDL

La maggior parte degli educatori affronta spesso numerose sfide ma in particolare quella di coadiuvare gli studenti a sviluppare esperienze di apprendimento e insegnare loro ad ascoltare (o leggere, parlare, scrivere, disegnare) in maniera efficace e inoltre come comprendere e comporre nuovi temi difficili ma anche belli.

Il principio secondo il quale è necessario fornire mezzi multipli per la comprensione, sostiene il fatto che le persone differiscono sistematicamente nella loro capacità di costruire significato combinando informazioni provenienti da più parti e da diversi codici.

Affronta la variabilità degli studenti sulla base delle loro esperienze pregresse, della loro capacità di riconoscere caratteristiche e modelli critici, approcci all'elaborazione e all'integrazione di nuove conoscenze, inoltre si fonda sulla capacità di trasferire e generalizzare la conoscenza.

Tali tipi di variabilità richiede rappresentazioni flessibili, che possano rivolgersi a studenti con profonde differenze nella comprensione dello scaffolding.

Un buon educatore mira a far comprendere ai suoi studenti ciò che insegna in maniera significativa per loro. Egli deve guidare i suoi discenti alla costruzione della

conoscenza nel senso che essi possano comprendere in maniera profonda e costruiscano una conoscenza che diventi poi utilizzabile in futuro .

A volte, in qualità di educatori, abbiamo bisogno di migliorare una data risorsa fornendo conoscenze di base su di essa, per esempio spiegando in anticipo il gergo utilizzato all'interno di un particolare racconto.

Un ulteriore aspetto di questa linea guida afferma che è necessario offrire opzioni multiple per lingua, matematica e simboli , indica il fatto che le persone differiscono sistematicamente nella loro capacità di riconoscere o comprendere varie forme di rappresentazione simbolica . Questo non è un problema di percezione (ad esempio percezione dei simboli) ma del significato di decodifica (ad esempio capire quali lettere, parole o numeri rappresentano) .

Tale aspetto affronta la gamma di variazioni nella capacità di comprensione delle rappresentazioni simboliche delle persone. L'aspetto secondo il quale è necessario fornire mezzi multipli per la percezione affronta il tema delle abilità e della variazione delle preferenze di percezione, comprese le diverse abilità di percepire i contenuti provenienti da diversi media . Questo aspetto sottolinea l'importanza di predisporre diversi media al fine di poter soddisfare la percezione degli studenti che ovviamente, anche per quanto concerne questo aspetto, nutrono diverse preferenze e bisogni.

Una sfida interessante potrebbe essere quella di fornire un media uditivo o tattile equivalente al media visivo per le persone ipovedenti o cieche.

2.16 Il principio della strategia

Le linee guida UDL come ampiamente detto, derivano dalla ricerca delle neuroscienze cognitive ed affettive . Decenni di studi di neuroscienza hanno dimostrato che nella corteccia cerebrale umana , i lobi frontali danno luogo alle nostre capacità di agire abilmente e strategicamente. Nella parte anteriore dei lobi frontali, chiamata corteccia esecutiva o prefrontale, si trovano le reti che forniscono "Funzioni esecutive", che sottostanno soprattutto alla capacità umana di essere diretti

verso l'obiettivo e strategici nelle nostre azioni. Subito dietro, , in quella che viene chiamata corteccia di motore secondario, si trovano le reti che coordinano i movimenti semplici in abilità elaborate e fluenti che sono le caratteristiche dell'abilità umana. Nella parte posteriore dei lobi frontali, in quello che viene chiamata corteccia di motore primario, si trovano le reti neurali che sono più direttamente coinvolte che producono un semplice movimento motorio volontario. La corteccia prefrontale ci consente di fissare obiettivi per noi stessi, per scegliere strategie efficaci piuttosto che risposte impulsive o riflessive, e per monitorare il nostro progredire cambiando i corsi d'azione secondo la necessità. (39)

Ciascuno di queste tre aree specializzate all'interno dei lobi frontali sono una fonte di variazione individuale.

Gli studenti differiscono in:

- La loro capacità di sviluppare funzioni esecutive competenti atte ad Le loro capacità di imparare a coordinare semplici movimenti in abilità e abilità fluenti (la loro capacità di sviluppare scioltezza abilità come scrivere, parlare, ballare, disegnare, suonare gli sport)
- Le loro capacità di imparare a coordinare semplici movimenti in abilità e abilità fluenti (la loro capacità di sviluppare scioltezza abilità come scrivere, parlare, ballare, disegnare, suonare gli sport)
- Le loro principali capacità motorie (la loro capacità di muoversi e eseguire azioni di base).

Queste tre aree di specializzazione sono totalmente indipendenti come fonti di variabilità, le persone con disabilità motoria, solitamente presentano scarsa capacità di movimento volontario ma una enorme potenzialità di pensiero strategico e funzioni esecutive.

Ciò è anche fondamentale per comprendere che la variabilità all'interno di ciascun di queste aree della corteccia cerebrale è in gran parte sistematica e prevedibile. Infatti

non è necessario, senza valutare in via preliminare gli studenti, possiamo stimare i tipi di variabilità che incontreremo come educatori.

La pianificazione per tale gamma di variabilità, utilizzando la metodologia UDL, ci permetterà di coinvolgere e sostenere la maggioranza degli studenti utilizzando un curriculum didattico flessibile.

2.16.1 Linee guida allineate alle neuroscienze

Ogni linea guida raccomanda di fornire agli studenti opzioni multiple, poiché non esiste uno strumento unico, metodo o percorso, che porti al successo nell'apprendimento che risulti ottimale per tutti gli alunni.

Solamente fornendo opzioni pertinenti all'obiettivo di apprendimento e alla variabilità dello studente è possibile creare ambienti di apprendimento efficaci per tutti.

Le linee guida e i diversi aspetti che li compongono forniscono idee basate sulla ricerca della gamma di variabilità attesa. L'idea delle opzioni multiple proposta dalle linee guida UDL potrebbe far passare l'assunto secondo il quale ogni studente sarebbe in grado di fare qualcosa di diverso da un altro; tuttavia le medesime opzioni abilitano ogni studente a concentrarsi sul raggiungimento di un comune obiettivo di apprendimento. Ad esempio, se al fine di leggere un testo, consentiamo a tutti i discenti di poter utilizzare la sintesi vocale indipendentemente dalla loro capacità di decodifica può sembrare che l'uniformità nell'utilizzo di materiali e metodi si allinei agli studenti, alla stessa attività o lezione. E' vero esattamente l'opposto, considerato che l'abilità deve essere la regola fornire un solo media significherebbe automaticamente che alcuni studenti sarebbero costretti a lavorare in modo non ottimale per loro.

I mezzi flessibili consentirebbero la ricerca di obiettivi comuni per tutti.

A chi sono rivolte le linee guida UDL?

Le linee guida UDL sono state inizialmente formulate per supportare i progettisti didattici e gli insegnanti che stavano creando un curriculum, una lezione, un libro, un gioco educativo o interattivo.

Tutto ciò al fine di aiutare costoro ad essere propositivi, considerando la variabilità sistematica degli studenti per i quali tali piani vennero progettati. In secondo luogo considerare opzioni didattiche flessibili renderebbe il compito degli insegnanti più efficace a poter raggiungere la maggior parte degli studenti.

Le linee guida UDL forniscono anche scaffolding utili nelle attività quotidiane, per esempio raccomandare agli studenti o ad altri insegnanti l'utilizzo di una data risorsa o l'utilizzo di una data valutazione per migliorare il processo di apprendimento.

Inoltre, un certo numero di educatori ritiene che le linee guida siano importanti per l'articolazione di ulteriori studi futuri sulla implementazione di UDL.

Esso può essere utilizzato per valutare le pratiche correnti, per stimolare la discussione tra colleghi, per aprire una discussione su come UDL stesso possa essere utilizzato ed applicato ancor più efficacemente all'interno della classe.

UDL favorisce lo sviluppo professionale e la nascita di comunità di pratica nelle strutture nelle quali viene applicato. Tuttavia UDL risulta essere in primis uno strumento di apprendimento, una guida per l'auto-riflessione e la revisione delle pratiche di insegnamento.

36. Wood, Bruner e Ross (1976).

37. (www.udlcenter.org)

38. . Iyengar & Lepper (1999).

39. www.uvm.edu/~cdci/universaldesign/

2.17 PROGETTAZIONE PER TUTTI: IL CURRICULUM UDL

Attraverso il suo framework teorico, UDL ha sfidato un dogma centrale dell'educazione tradizionale vale a dire il curriculum era posto al centro dell'esperienza di apprendimento. Questa convinzione si basava sul fatto che i media didattici predominanti, come ad esempio i libri di testo risultavano essere poco flessibili. Gli studenti che non dimostravano di saper apprendere con risultati soddisfacenti, attraverso tali media, venivano etichettati come persone con disabilità, disturbi di apprendimento o addirittura falliti. Risulta chiaro che era il curriculum a definire lo studente. Senza molte altre alternative, studenti e insegnanti sono stati costretti ad allontanarsi ai limiti dovuti all'utilizzo del libro stampato. I programmi curriculari erano centrati sul libro di testo, piuttosto che sui discendenti, poiché questi ultimi, piuttosto che i libri di testo, sembravano più adattabili, flessibili e malleabili (40).

Porre lo studente al centro del percorso di apprendimento significa poter etichettare o valutare negativamente il curriculum qualora quest'ultimo non garantisce di contemplare adeguatamente al suo interno il rispetto delle differenze di ciascuno, l'implementazione dei talenti e dei bisogni specifici di ciascun discente. Un curriculum di successo fornisce opportunità di apprendimento valide per tutti, deve essere reattivo e agile, tanto da potersi adattare alle esigenze e agli interessi di tutti gli alunni inclusi insegnanti ed altri membri del sistema educativo. In un ambiente di apprendimento ben progettato, la variabilità sistemica deve essere progettata fin dall'inizio del processo di apprendimento, devono inoltre essere valorizzate le differenze di ciascuno. All'interno del processo di apprendimento devono essere inclusi tutti gli studenti con le loro differenti abilità che ovviamente provengono da contesto di apprendimento differenti. Essi devono essere stimolate grado raggiungimento di obiettivi specifici a seconda

delle loro specifiche inclinazioni e devono essere supportati nello sviluppo di specifiche competenze. Tutto ciò presuppone la crescita di motivazione intrinseca negli studenti, nonché di nuove conoscenze e abilità. Le eventuali difficoltà che uno studente potrebbe incontrare durante il processo di apprendimento, saranno dovute al curriculum e non ha problemi intrinseci dell'individuo, è ormai assodato che il curriculum sia inadeguato per soddisfare le diverse esigenze degli studenti. Tale prospettiva sostituisce il vecchio approccio che mirava ad etichettare gli studenti come “disabili” o con difficoltà di apprendimento, quando incontravano difficoltà nell'approcciarsi a materie di studio che offrivano percorsi limitati verso il successo formativo. Al fine di poter esplicitare al meglio i notevoli cambiamenti che l'utilizzo della metodologia UDL rende possibili in merito al processo di apprendimento, analizzeremo in particolare quattro componenti del curriculum, vale a dire obiettivi, valutazione, metodi e materiali. Tale definizione è più organica rispetto a quella proposta dalle mitologie classiche, che vedono il curriculum come una sequenza di contenuti ed elementi trasmessi da un particolare insieme di materiali didattici. UDL sottolinea l'interconnessione dei quattro elementi sopra indicati ed amplifica l'importanza degli obiettivi della valutazione nel progettare un curriculum efficace. Analizzeremo anche come una varietà di strumenti digitali, sostengano la formazione di un buon curriculum.

2.17.1 Obiettivi

Predisporre le obiettivi soddisfacenti ma soprattutto chiari, è alla base di un percorso formativo efficace. Solo dopo aver chiarito cosa vogliamo raggiungere attraverso le nostre lezioni, possiamo iniziare a pensare a quali valutazioni, metodi e materiali dobbiamo utilizzare per poter raggiungere un apprendimento efficace. Gli obiettivi vengono spesso considerati come le aspettative dell'apprendimento (41). Secondo la didattica tradizionale tali obiettivi rappresentano la conoscenza e abilità che gli studenti dovrebbero padroneggiare, essi sono standardizzati, uguali per tutti. Secondo la prospettiva UDL, gli obiettivi legati alla crescita della motivazione intrinseca e alla

capacità di autoregolazione assumono la medesima importanza. All'interno del framework UDL, sono stati articolati in modo che venga riconosciuta la variabilità differenze tra gli studenti in merito ai mezzi per raggiungere tali obiettivi ed ai risultati che dovranno essere raggiunti. Mentre la progettazione di un curriculum tradizionale si concentra molto sugli obiettivi di contenuto rendimento, un curriculum UDL, mira a far crescere studenti esperti. A tal fine è necessario un processo continuo e interattivo che non avrà mai termine lungo tutto il corso della vita. Le aspettative di apprendimento sono altissime per ciascuno studente ma un curriculum flessibile sostiene i progressi verso tali aspettative in diversi modi. Imparare a progettare obiettivi UDL, richiede molta pratica. All'interno della metodologia UDL, gli obiettivi non sono standardizzati. Obiettivi standard rispecchiano ciò che per una comunità educativa è essenziale e di conseguenza anche ciò che gli insegnanti sono costretti ad insegnare. Seguendo la metodologia UDL, sono gli insegnanti stessi a dover pianificare gli obiettivi e i mezzi per raggiungerli sulla base della classe di studenti con cui si trovano a dover lavorare. Superare la visione di obiettivi standardizzati e imposti, significa poter rimodellare gli obiettivi stessi sulla base dei talenti e delle necessità specifiche di ciascuno in modo che sia più facile per tutti i poteri raggiungere.

2.17.2. Obiettivi da una prospettiva UDL

Secondo la prospettiva UDL gli obiettivi indicati sono quelli che:

- separano i mezzi dagli obiettivi
- considerano tutte e tre le reti di apprendimento
- motivano tutti gli studenti
- coinvolgono attivamente tutti gli studenti

Metodologie tradizionali che utilizzano obiettivi di apprendimento poco flessibili , si servono sempre dei medesimi strumenti per raggiungere l'obiettivo di apprendimento. È ovvio che operando in tal modo, alcuni studenti potrebbero essere svantaggiati nell'utilizzo di strumenti non inclini alle proprie potenzialità e i propri

talenti, altri invece potrebbero trovar beneficio nell'utilizzare un percorso già definito da altri, rigido e poco flessibile. UDL, al contrario, mira a coinvolgere gli studenti e attivarli al fine di valutare i propri progressi attraverso l'espressione flessibile degli obiettivi di apprendimento, nonché nel creare percorsi opzionale per raggiungere tali obiettivi, trasmettere agli studenti militari per raggiungere il successo formativo e consentire loro di co- determinare gli obiettivi stessi. Quando viene applicato il framework UDL, gli obiettivi di apprendimento vengono disancorati dagli strumenti e i mezzi per raggiungerli in modo da permettere agli insegnanti di pianificare tutto il percorso di apprendimento sulla base dei talenti e delle necessità di ciascuno studente fornendo loro mezzi multipli per il raggiungimento di tali obiettivi. Nei paragrafi precedenti, abbiamo esplicitato la funzione delle tre reti neuronali del cervello in rapporto all'apprendimento. Abbiamo sostenuto che, le reti affettive, di riconoscimento e strategiche, funzionano sempre contemporaneamente e di concerto l'una con l'altra, anche se spesso vengono considerate separatamente al fine della progettazione di un buon curriculum, sarebbe opportuno chiedersi quale sia il gruppo di reti da considerare per il raggiungimento di un dato obiettivo così da poter rendere più flessibile l'intero processo di apprendimento. Quando viene compreso il vero obiettivo di insegnanti possono quindi pensare quale tipo di variabilità e flessibilità sia più utile al raggiungimento dell'obiettivo stesso. È noto che, se gli studenti sono poco stimolati o eccessivamente stimolati ad apprendere, si rischia la perdita di motivazione intrinseca a farlo. Da un lato a causa della noia, dall'altro a causa dell'ansia da prestazione che potrebbe portare gli studenti a sentirsi alienati e conseguentemente a smettere di impegnarsi. Diventa quindi una questione di equilibrio tra le richieste risorse. Gli obiettivi devono essere fissati in modo da stimolare tutti gli studenti adeguatamente. In definitiva, è necessario che ogni studente è in grado di diventare autodiretto e dipendente. A tal fine è necessario far comprendere loro quali sono i reali obiettivi di apprendimento, ma soprattutto i mezzi per poterli raggiungere adeguatamente. Esplicitando le connessioni esistenti tra gli obiettivi e gli altri

componenti del processo di apprendimento (valutazione, metodi e materiali), sarà maggiormente possibile rendere consapevoli i discendenti sugli scopi delle lezioni e delle altre attività di apprendimento. Ancora più importante risulta dal fatto che gli studenti dovrebbero essere coinvolti attivamente oltre che nella comprensione degli obiettivi specifici, dovrebbero essere stimolati alla ricerca di obiettivi personali, come ad esempio l'approfondimento su un dato personaggio storico all'interno di una lezione di storia.

2.17.3 Valutazione

All'interno del sistema di istruzione, la valutazione assume diversi nomi e si pone diversi scopi. In generale la valutazione si riferisce al processo di raccolta di informazioni relative alla performance di un discente al fine di poter prendere decisioni educative su di esso.

I due principali tipi di valutazione sono formativa (valutazione per l'apprendimento), è legata al curriculum ed è in relazione col processo di apprendimento- insegnamento. La responsabilità della valutazione formativa è condivisa con uno studente che deve apprendere. La valutazione sommativa (valutare l'apprendimento) è legata a ciò che il discente deve saper fare che viene stabilito in base a criteri esplicitati dove la responsabilità della valutazione delegata a chi predispose il test. La valutazione formativa ha uno sguardo diacronico (la valutazione non è circoscritta nel tempo) e olistico (valutazione globale dell'apprendente) Essa può avvenire attraverso: valutazione fra pari autovalutazione, portfolio. Essa viene predisposta dall'insegnante in classe e in maniera informale (anche nella fase di restituzione delle verifiche di apprendimento delle singole unità didattiche. La valutazione sommativa pone uno sguardo sincronico, si tratta di una valutazione quantitativa che mira a misurare cosa lo studente/il candidato sa fare rispetto a ai criteri esplicitati. Si tratta di un Test di profitto con forte impatto e ricaduta sullo studente. (High stake tests) La valutazione formativa osserva come si muove discente all'interno dell'ambiente di apprendimento, considera l'aspetto verbale e il non-verbale dello studente. Monitora il cosa valutare ;

mira alla comprensione del contenuto nei i dettagli e/o dei punti principali, si focalizza sulla capacità di riutilizzare il contenuto e di utilizzare abilità metacognitive per la riflessione e la rielaborazione in autonomia del contenuto.

2.17. 4 Valutazione secondo la prospettiva UDL

Secondo la prospettiva UDL, la valutazione risulta efficace se:

- si effettuano valutazioni in itinere che si focalizzino sui progressi degli studenti;
- considerino sia il prodotto che il processo;
- si tratti di valutazione flessibili e non fisse che utilizzino diversi mezzi per valutare;
- siano rilevanti contenuti valutati;
- informino e coinvolgano attivamente tutti gli studenti.

La valutazione formativa in itinere, fornisce un quadro completo delle prestazioni degli studenti misurando non solo i loro risultati in un dato momento, ma anche l'evoluzione del loro apprendimento. Tale tipo di valutazione fornisce agli insegnanti un feedback sul loro processo di insegnamento consentendo loro di poter apportare modifiche qualora vi fosse la necessità di ricaricare il processo verso il raggiungimento di nuovi obiettivi didattici. Osservare parlare con gli studenti è un modo diverso per poter comprendere cosa sta funzionando e cosa non va, è possibile comprendere la loro percezione sulla lezione e se hanno acquisito competenze specifiche. Gli insegnanti devono poter comprendere, non solo ciò che gli studenti stanno imparando, ma anche la modalità in cui lo stanno facendo e soprattutto in quali condizioni imparano meglio. Quando gli insegnanti riescono valutare come si giunge alla conoscenza, allo sviluppo delle abilità e dunque al cambiamento nell'allievo, possono anche comprendere quale sia la reale causa di tale cambiamento. Ciò è possibile esaminando l'interazione fra studenti e ambiente di apprendimento nel tempo, valutando non solo le prestazione in se, ma anche ciò che sta alla base delle stesse. Intuire quali siano le strategie che lo studente usa durante il processo di apprendimento sia per l'acquisizione dei contenuti

che per mantenere viva la sua motivazione intrinseca, permette di studiare gli effetti di diversi aspetti del curriculum ed in particolare poter comprendere quali aree di contenuto quali tipi di attività sono più coinvolgenti, è possibile inoltre prendere coscienza di quali cambiamenti nella presentazione dei contenuti sono utili e che tipo di feedback e di sostegno agli studenti aiuti gli stessi a costruire conoscenza e competenze nel modo migliore. Quando consideriamo la variabilità degli studenti con riferimento alle tre reti neurali, risulta ovvio che la valutazione sotto questo aspetto deve essere flessibile e regolabile al fine di garantire la variabilità degli studenti. Per poter valutare meglio infatti non si dovrebbe offrire un solo mezzo di risposta, ma molteplici opportunità utilizzando diversi strumenti o media per permettere agli studenti di poter dimostrare la loro abilità di sapersi esprimere. (42)

Gli strumenti digitali possono aiutare gli educatori a fornire opzioni per l'espressione dell'allievo attraverso l'utilizzo di risposte aperte o altri formati di valutazioni che permettano agli studenti di poter dimostrare abilità di comprensione, ad esempio uno studente può utilizzare un tablet con un programma di grafica per poter rappresentare il concetto di fatica che ad esporre verbalmente. Recenti ricerche, forniscono prove evidenti sul fatto che valutazioni flessibili che consentano una personalizzazione ad esempio eseguire scelte che nel mirino allo sviluppo di competenze considerando il background di riferimento degli studenti e i loro particolari interessi, aumenta il loro coinvolgimento e le loro performance. Quando le valutazioni sono flessibili, indirizzate verso la variabilità degli studenti, riescono effettivamente rappresentare ciò che gli studenti hanno appreso poiché si tratta di valutazioni di tipo costruttivo. Gli elementi che bisogna considerare per poter valutare correttamente sono:

- verificare se uno studente interagisce con uno stimolo, un problema, compito;
- elemento di valutazione richiede un'azione correlata al costrutto;
- lo studente produce una risposta che è misurabile e osservabile;
- l'insegnante visualizza una risposta e crea un punteggio quantitativo;

- questo risultato è un indicatore per la deduzione della comprensione, conoscenza e padronanza di un concetto da parte dello studente.

Considerata la variabilità degli studenti, sarebbe impossibile poter progettare una versione standard di valutazione che produca risultati adeguati per ogni studente. Secondo l'approccio UDL, la flessibilità e la fornitura di diverse opzioni nel modo in cui gli studenti interagiscono con il materiale, sono fondamentali per poter ridurre le barriere all'apprendimento e costruire adeguatamente costruiti. Una valutazione UDL, fornisce supporto dove necessario, dando a tutti gli studenti un valore equo, possibilità di dimostrare ciò che sentono, sanno e possono fare. La valutazione dovrebbe favorire lo scambio tra insegnanti e studenti al fine di poter comprendere punti di forza e i limiti di ciascuno, al fine di consentire ai discenti di assumere un ruolo proattivo nella loro educazione, favorendo inoltre il chiarimento delle aspettative, delle frustrazioni e degli obiettivi rinnovati. Ciò implica il dover condividere i feedback apertamente, in modo che insegnanti e alunni possano valutare il loro lavoro e concordare insieme le modalità per insegnare ed apprendere più efficacemente. Il monitoraggio continuo dei progressi fornisce agli studenti molteplici indifferenti opportunità per dimostrare l'abilità di comprensione. I dati ottenuti compongono la valutazione in itinere. Gli studenti ottengono un tempestivo feedback relativo al loro agire, i loro punti di forza e le aree che hanno bisogno di lavoro aggiuntivo mentre interagiscono con il curriculum. Ottenute tali informazioni, gli insegnanti sono in grado insieme agli studenti di rivalutare i progressi degli stessi prendere decisioni sugli adeguamenti e sulle strategie più opportune da adottare.

2.18 METODI

I metodi didattici comprendono le decisioni, gli approcci, le procedure e la routine che gli insegnanti adottano per accelerare migliorare l'apprendimento. Considerato il fatto che gli studenti variano nella loro motivazione all'apprendimento e nel modo in cui comprendono le informazioni mediante le reti strategiche, la struttura UDL, molteplici strumenti di insegnamento, i quali devono essere flessibili e diversificati regolati in

base al monitoraggio continuo dei progressi dello studente. Una singola metodologia, come ad esempio la lezione frontale, non potrà essere utile a tutti gli alunni allo stesso modo. Secondo tale metodologia i metodi devono supportare le tre reti neurali dell'apprendimento ed in particolare:

per le reti affettive:

- è necessario offrire scelte multiple di contenuti e strumenti;
- è necessario offrire livelli di difficoltà regolabile;
- è necessario offrire possibilità di scelta e premi;
- è necessario offrire scelte relative al contesto di apprendimento;

per le reti strategiche:

- è necessario fornire modelli flessibili con prestazioni qualificate;
- è necessario fornire opportunità per poter far pratica con gli strumenti;
- è necessario fornire un feedback continuo impertinente;
- è necessario offrire opportunità flessibili per poter dimostrare abilità;

per le reti di riconoscimento:

- è necessario fornire più esempi;
- è necessario evidenziare le caratteristiche critiche di un particolare contenuto;
- è necessario fornire più mezzi e strumenti per presentare il contenuto;
- è necessario sopportare il contesto di apprendimento e il background degli studenti.

2.18.1 Metodi secondo la prospettiva UDL

Secondo la prospettiva UDL, i metodi efficaci sono metodi che:

- repossano essere continuamente adattati per soddisfare le esigenze degli studenti;

- includono tutti gli studenti all'interno di un ambiente di apprendimento collaborativo.

È ormai chiaro che la variabilità tra gli studenti è onnipresente: gli studenti si diversificano nel modo in cui si impegnano nel loro lavoro, nel come comprendono le informazioni in qual è la modalità più efficace per poter esprimere il loro apprendimento. Poiché tali fattori sono dimensioni della variabilità in gran parte prevedibili, al momento della costruzione di metodi di insegnamento, è possibile pianificare una serie di abilità e interessi. Come è possibile favorire l'accesso all'apprendimento considerando le diverse modalità di impegno degli studenti? Attraverso un attento monitoraggio dei progressi degli studenti, gli insegnanti possono rispondere agli studenti calibrando il loro insegnamento sulla base dei risultati di apprendimento degli stessi. Mediante una valutazione fondata sull'osservazione diretta, gli insegnanti possono prendere consapevolezza di cosa stia ostacolando favorendo il processo di apprendimento, quali siano gli argomenti più motivanti, quali tipi di adeguamento dei metodi didattici sono necessari per il raggiungimento di un buon grado di apprendimento. Uno dei modi con cui gli altri insegnanti possono aumentare il coinvolgimento degli alunni all'interno del processo di apprendimento, è offrire loro un ruolo all'interno dell'insegnamento stesso. Le linee guida UDL, sottolineano l'importanza della promozione della collaborazione all'interno della comunità classe. Incoraggiare gli studenti ad agire come tutor o mentori per i loro compagni, ma molteplici vantaggi. I mentori acquisiscono fiducia e rafforzano le loro capacità insegnando ad altri; mentre il gruppo dei pari beneficia di un coaching individualizzato (43). Le attentamente strutturata, la collaborazione tra pari, può aumentare le opportunità di innalzare le motivazioni all'apprendimento. Se vengono creati gruppi di studenti flessibili, piuttosto che rigidi, è possibile migliorare la differenziazione e la nascita di ruoli multipli all'interno della comunità di apprendimento.

2.19 MATERIALI

I materiali comprendono i media utilizzati per presentare ai contenuti di apprendimento e gli strumenti media utilizzati dagli studenti per dimostrare la loro conoscenza. All'interno del framework UDL, il materiale proposto deve essere vario e flessibile. Per poter interagire con l'apprendimento, i materiali devono poter offrire percorsi alternativi per il successo, inclusa la scelta del contenuto da apprendere ove opportuno, deve possedere inoltre vari livelli che aiutino la crescita della motivazione degli studenti e opzioni che aumentino il loro interesse. Al fine di trasmettere la conoscenza concettuale, i materiali UDL offrono supporti multipli e supporti integrati just-in time come glossari con collegamenti ipertestuali, informazioni di base presenti sullo schermo. Per sostenere lo sviluppo di apprendimento strategico e l'espressione della conoscenza, i materiali UDL, offrono strumenti e supporti necessari per accedere, analizzare, organizzare, sintetizzare e dimostrare comprensione in diversi modi. Naturalmente, la selezione dei materiali didattici, non mira alla ricerca di "quello giusto", piuttosto ad avere le opzioni disponibili atte a soddisfare le esigenze della maggioranza degli studenti.

2.19.1 Materiali secondo la prospettiva UDL

Secondo la prospettiva UDL, i materiali efficaci sono quelli che:

- si allineano agli obiettivi;
- coinvolgono gli studenti e li aiutano a diventare proattivi.

Come abbiamo evidenziato in precedenza, l'utilizzo di mezzi rigidi, come ad esempio la stampa, deforma il concetto UDL in merito al significato di studente efficace. Le metodologie tradizionali favorivano gli studenti che si trovavano a loro agio iniziando il libro stampato mentre si favorivano chi aveva difficoltà con tale mezzo, ad esempio persone con dislessia o coloro che dimostravano maggiore capacità si utilizzavano per esempio i media digitali. Sotto tale

prospettiva i media educativi hanno limitato gli obiettivi di apprendimento attraverso contingenze e presupposti. I nuovi media digitali offrono molte opportunità agli insegnanti per poter raggiungere coinvolgere gli studenti. In un supporto digitale ben progettato, i materiali vengono caricati just in time (audio e video alternativi al testo); tutto ciò aiuta gli studenti e gli insegnanti a rimanere concentrati gli obiettivi didattici.

40. Rose & Gravel (2012).

41. www.udlcenter.org/aboutudl/udlcurriculum/

42. www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/principle2.

43. www.edutopia.org/math-social-activity-cooperative-learning-video

CAPITOLO 3

3.1 Introduzione

L'Universal Design for learning (UDL) si propone come obiettivo di ridurre le barriere all'apprendimento ormai composto da un corpo studentesco, sempre più diversificato indipendentemente dall'età, dal genere, dallo status socio-economico, dal livello di preparazione e soprattutto dalla presenza o meno di una qualsiasi disabilità.

UDL si considera una struttura scientificamente valida atta a guidare in modo pratico l'apprendimento riducendo la barriere all'istruzione garantendo la creazione di curriculum, materiali e ambienti di apprendimento accessibili e fruibili da tutti gli

studenti provenienti da diversi contesti e con bisogni specifici assolutamente differenti (King-Sears, 2014; Rao, Ok, & Bryant 2014).

Sebbene la metodologia UDL sia nata ormai venti anni fa esistono poche ricerche atte a evidenziare l'efficacia e l'uso di UDL all'interno delle università (Lombardi, Murray e Dallas, 2013; Lombardi, Murray, e Gerdes, 2011).

Attualmente la popolazione di studenti che sta frequentando l'università sta diventando sempre più diversificata, con conseguenti esigenze di apprendimento differenti. Utilizzando i principi di UDL all'interno degli ambienti educativi post-secondari sarà possibile ridurre le barriere e aumentare le opportunità di successo degli studenti soddisfacendo i bisogni in continua evoluzione di ciascuno.

Oggi si iscrivono all'università più della metà degli studenti che terminano le scuole di secondo grado, ognuno di questi ha caratteristiche diverse l'uno dall'altro, molti dei quali mancano di competenze di base che sono necessarie per completare con successo il loro percorso di studi.

Per quanto concerne le università italiane, da una rilevazione Censis che ha coinvolto **40 atenei** (il 65% delle università italiane) emerge che nell'**anno accademico 2014-2015** gli studenti iscritti con **disabilità** (invalidità >66%) e con **DSA** sono stati **14.649**: 10,2 studenti ogni mille. L'incremento è stato complessivamente del **+13,3%** (+1,4% studenti con disabilità e +108,3% studenti con DSA).

Questi studenti nel 2014-2015 erano così distribuiti nei corsi di laurea:

- 33,1% area umanistica e della formazione
- 29,3% area scientifica
- 27,7% area economico-giuridica
- 9,9% area medica.

Nell'anno accademico 2015-2016, si è registrato un aumento del 10% degli studenti con disabilità e DSA iscritti alle università rispetto all'anno precedente.

La letteratura specialistica suggerisce che i problemi e le soluzioni per la continua crescita del numero di studenti che hanno, ovviamente, indipendentemente dalla presenza o meno di disabilità, "diverse abilità" devono ricercarsi nella progettazione

di curriculum, materiali e strategie didattiche molteplici che permettano di porre al centro del processo di apprendimento lo studente con le sue peculiari caratteristiche e non di doverlo etichettare poiché non si uniforma alle caratteristiche attese di apprendimento da parte di un modello educativo didattico tradizionale e poco flessibile (CAST 2011).

UDL è una metodologia che sostiene e affronta le differenze di tutti gli studenti creando un apprendimento inclusivo che garantisce l'accesso e la partecipazione a tutti gli alunni (Meyer & Rose, 2005; Rose & Meyer, 2002).

Come ben evidenziato nel capitolo precedente l'UDL mira a ridurre il principale ostacolo per qualsiasi tipologia di studente, vale a dire, un curriculum standardizzato uguale per tutti (CAST 2011).

Le persone con disabilità rappresentano il più alto grado di necessità di variabilità del curriculum ma un curriculum standardizzato rappresenta un grande ostacolo anche per studenti senza alcuna disabilità, poiché i curriculum, poco flessibili, non permettono di soddisfare le necessità di apprendimento di ciascuno.

UDL sottolinea la necessità che un curriculum possa adattarsi ai bisogni e alle necessità degli studenti piuttosto che richiedere che siano gli studenti a doversi adattare ad un curriculum inflessibile (Meyer & Rose, 2005).

Tuttavia ancora molto poco si può affermare in relazione ai benefici sulla applicazione dei principi UDL all'interno dell'istruzione post-secondaria e universitaria.

Universal Design for learning si basa sul concetto di Universal Design (UD) che è stato coniato da un architetto americano Ron Mace, come una metodologia per progettare ambienti e prodotti accessibili e fruibili da tutti nella massima misura possibile indipendentemente dalla loro età, abilità o background culturale (CAST 2008).

3.2 IL PROCESSO DI RICERCA

Quando si conduce una ricerca si devono seguire delle regole ben precise. Le ricerche psicologiche si rivolgono a problemi teorici (o ricerca base) e pratici (o ricerca applicata).

La ricerca base definita anche fondamentale o pura, ha lo scopo di aumentare le conoscenze teoriche su un dato argomento.

La ricerca applicata nasce da problemi concreti che richiedono soluzioni pratiche.

Sia per il primo tipo che per il secondo tipo il processo di ricerca è lo stesso:¹³

- 1) identificazione del problema
- 2) pianificazione del disegno sperimentale
- 3) fase delle osservazioni
- 4) fase dell'analisi dei dati
- 5) fase dell'interpretazione dei dati
- 6) fase della comunicazione dei risultati.

La ricerca scientifica nasce dai problemi: un problema è una contraddizione tra una teoria ed un fatto e il compito del ricercatore è quello di spiegare il contrasto tra le due. La difficoltà sta nel porre problemi rilevanti.

Numerose possono essere le fonti dei problemi: gli interessi personali del ricercatore, gli eventi paradossali, il caso e quindi si parla di serendipità.

La maggior parte della ricerca psicologica è ricerca applicata, per dare soluzioni a problemi concreti.

Le teorie hanno la capacità di mettere in luce i problemi e anche i risultati di ricerche già effettuate possono far nascere ulteriori interrogativi.

L'influenza euristica esiste quando una teoria genera moltissimo interesse.

L'influenza sistematica avviene invece se la teoria fa affermazioni esplicite direttamente verificabili.

¹³ A. Pedon, A. Gnisci, Metodologia della ricerca psicologica, 2004 Il Mulino, pag. 35

L'identificazione di un problema rilevante dal punto di vista teorico e sociale fa parte di tutti i quesiti che guideranno la ricerca, definiti domande di ricerca che focalizzano l'attenzione dei ricercatori su alcuni aspetti e lo distolgono da altri. L'ipotesi di ricerca conseguente è un'ipotesi che il ricercatore intende verificare sulle relazioni tra le variabili.

L'ipotesi di ricerca collega almeno due variabili e deve essere operazionalizzata e verificata empiricamente, per poi esprimerla in forma matematica o grafica.

Vengono quindi postulate due ipotesi statistiche: l'ipotesi nulla (H_0) che afferma la mancanza dell'effetto ipotizzato e l'ipotesi alternativa (H_1) che afferma la presenza di tale effetto. Le due ipotesi si escludono reciprocamente, o è vera l'una o è vera l'altra.

La fase della pianificazione del disegno di ricerca riguarda l'oggetto da osservare, le condizioni per condurre le osservazioni, gli strumenti di misura più affidabili, i metodi più appropriati per codificare i dati, i test statistici per le analisi ecc., scelte che conducono a delineare il disegno di ricerca.

Nella fase delle osservazioni o raccolta dati, il ricercatore attua le procedure stabilite, raccogliendo i dati che diventeranno oggetto di studio delle successive tappe.

Secondo la teoria di Stevens (1946)¹⁴, la misurazione è l'associazione tra una categoria (o un simbolo formale) e oggetti, eventi o individui in base a regole di corrispondenza".

Notiamo tre elementi fondamentali: la realtà costituita da ciò che viene misurato, gli insiemi di categorie che si applicano a quella realtà e le regole di corrispondenza.

¹⁴ S.S. Stevens, 1946, On the theory of scales of measurement, in "Science", 103, pp. 677-680

La misurazione di un sistema empirico è la costruzione di un sistema numerico (leggi: formale) in modo tale che ci sia una relazione di omomorfismo con il sistema empirico (Pedon, 1999).¹⁵

Il caso o soggetto è ciò che viene misurato a cui viene assegnato una delle condizioni sperimentali.

Il sistema di categorie utilizzato per la misurazione è definito variabile.

La variabile rappresenta le diverse caratteristiche del soggetto che può assumere valori diversi in un dato intervallo e che varia da individuo a individuo. Ogni variabile è appartenente ad un insieme di categorie o livelli, che ne rilevano l'ambito di variazione.

Le scale delle variabili sono quattro:

- 1) Nominali, quando le categorie non possono essere ordinate in alcun modo
- 2) Ordinali, quando i livelli sono diversi e ordinati in modo che uno viene prima dell'altro, ma non hanno valore numerico
- 3) A Intervalli Equivalenti, quando la differenza tra i livelli è costante, e le variabili sono ordinabili e numeriche. Lo zero è arbitrario.
- 4) A Rapporti Equivalenti, quando oltre ad avere diversità, ordine ed equivalenza dell'intervallo, nella scala la variabile contiene uno 0 che indica la vera assenza di quantità misurabile (zero assoluto).

Le variabili nominali e ordinali sono definite qualitative, quelle a intervalli ed a rapporti, sono definite quantitative.

Per ottenere una misurazione perfetta è fondamentale la scelta della scala di misura; ogni livello è più complesso e incorpora le caratteristiche fondamentali del livello

¹⁵ A. Pedon, Le basi statistiche della ricerca psicologica e pedagogica (1999), Padova, ed. Libreria Cortina.

precedente. Successivamente i dati vanno organizzati in una matrice di dati: i soggetti in riga e le variabili in colonna.

I ricercatori sono interessati alle variabili sperimentali in quanto la supposizione di una loro connessione costituisce l'ipotesi di ricerca da verificare.

Le variabili si distinguono in base a cinque criteri:

1) Livello di precisione nella misurazione:

a) variabile continua, quando all'interno del proprio ambito di variazione assume i valori di tutti i numeri reali.

b) variabile discreta, quando assume solo un numero finito di valori.

2) Ruolo all'interno dell'esperimento:

a) variabili indipendenti (manipolate e non manipolate), sono eventi comportamentali che si sospetta causino dei cambiamenti su altri eventi

b) variabili dipendenti, sono le variazioni di determinati comportamenti che si suppone dipendano dalle modifiche delle variabili indipendenti.

Le variabili manipolate sono controllate e modificate dal ricercatore; le variabili non manipolate non sono manipolabili e spesso esistono in natura.

3) Confusione nella relazione esistente tra variabile indipendente e dipendente:

a) variabile di disturbo, è una variabile non controllata, che varia insieme alla variabile indipendente ma è estranea ad essa

b) variabile confusa, è una variabile non controllata, che varia insieme alla variabile indipendente ed è profondamente associata ad essa o alla sua operazionalizzazione.

4) Distinzione tra le variabili che inducono errori casuali e variabili che inducono in errori sistematici

5) Osservazione diretta:

a) variabili latenti, non possono essere osservate ma se ne ipotizza l'esistenza per spiegare altre variabili che possono essere osservate direttamente le

b) variabili manifeste.

Le osservazioni empiriche per poter essere elaborate statisticamente devono essere codificate in forma numerica: matrice di dati e tabella di contingenza che consentono di descrivere grandi quantità di osservazioni e di evidenziarne la significatività.

Dopo l'analisi statistica si passa all'interpretazione dei dati, verificando se i risultati rispondono all'ipotesi di ricerca e se tale risposta contribuisce o meno ad approfondire la conoscenza del problema.

I risultati devono essere comunicati perché la scienza è pubblica, attraverso le comunicazioni nei convegni, con articoli in riviste scientifiche e libri.

Gli articoli devono seguire per la loro stesura delle linee guida ben precise.

3.2.1 Confronto tra analisi quantitativa e qualitativa

In un disegno di ricerca vengono utilizzate generalmente due tipi di analisi:

1) analisi quantitativa

2) analisi qualitativa

Diversi sono i riferimenti epistemologici, l'oggetto di studio della ricerca, l'obiettivo generale della ricerca, le tecniche d'indagine e la tipologia di dati utilizzati e infine l'analisi dei dati e l'esposizione dei risultati.¹⁶

La **ricerca quantitativa** è una metodologia basata essenzialmente su dati statistici attraverso cui è possibile ricavare dei dati oggettivi.

¹⁶ C. Pecchioli, G. Pietrabissa, EDS Psicologia, Ed. Mimesis Frontiere della psiche, 2012, pp.152-156

Questa metodologia ha una prospettiva realistica/positivista, i risultati sono come le cose sono realmente, misurando il fenomeno d'interesse, e i ricercatori cercano di mantenersi il più neutrali possibili dal contesto di ricerca, essendo essi stessi potenziali fonti di bias.

L'approccio quantitativo è di tipo confermativo, ipotetico-deduttivo, cioè formula un'ipotesi partendo da una teoria di riferimento e poi verifica le ipotesi sulla base dei dati raccolti. E' un'indagine nomotetica che si incentra sulla determinazione di leggi universali.

Vengono utilizzati dati costruiti secondo regole standardizzate ed espressi in forma numerica. Anche in questo tipo di ricerca/analisi sono adottati i questionari e le interviste come nell'analisi qualitativa, seguendo però una rigida standardizzazione e una strutturazione delle domande.

I fenomeni vengono misurati in termini di quantità, intensità o frequenza utilizzando grafici e tabelle.

Se l'oggetto è poco conosciuto, la parte preliminare di ogni studio è l'esplorazione e successivamente la deduzione.

La **ricerca qualitativa** è una metodologia di ricerca che adotta un approccio naturalistico verso il suo oggetto di studio e, sulla base di significati condivisi collettivamente, gli conferisce un senso.

Questo tipo di analisi non contempla che esista un'unica realtà, ma che esistono "mondi" diversi a seconda del punto di vista dell'osservatore (idealismo/costruttivismo).

L'oggetto di studio ha almeno due direzioni diverse:

essenza e significato delle cose e dunque indaga i fenomeni naturali.

L'approccio è di tipo naturalistico non manipolativo ed empatico, adottando tecniche quali le interviste dettagliate e l'osservazione per poter catturare il punto di vista del soggetto in esame.

Gli obiettivi della ricerca/analisi qualitativa sono la descrizione e la comprensione dei fenomeni sociali, nuovi e/o poco conosciuti per poterli elaborare a livello teorico. Il metodo di cui si avvale è quello esplorativo-induttivo. L'obiettivo non è di giustificare una teoria concepita a priori attraverso la spiegazione o trovare la causa della relazione tra variabili, ma quello di costruire una teoria a posteriori. Questo tipo di analisi viene utilizzata quando il dominio è poco conosciuto, in cui non esistono ipotesi chiare e ben delineate, o si ritiene che non siano presenti elementi che valga la pena di conoscere.

I risultati sono quindi di tipo idiografico: l'oggetto è rappresentato da casi particolari e si evita qualsiasi generalizzazione.

L'osservazione può essere di tipo naturalistica, in cui le variabili non vengono manipolate, ma proprio per indagarne le occorrenze, si studia il loro spontaneo manifestarsi. L'altro tipo di osservazione è quella partecipante, in cui l'osservatore è coinvolto attivamente attraverso l'uso di interviste, focus group ecc.

L'attenzione ai fenomeni è in termini di processi e significati e l'analisi dei dati ha come scopo di comprendere i soggetti, non spiegare la varianza delle variabili, avvalendosi di elementi testuali.

La dicotomia tra analisi qualitativa e quantitativa non è così assoluta, la letteratura ci insegna che epistemologicamente, molti fra i ricercatori e teorici del metodo qualitativo, pur sottolineando la distanza tra i due approcci, evidenziano anche i vantaggi di un loro utilizzo simultaneo.

Tuttavia si fa esplorazione in entrambi gli approcci, ciò che li differenzia sono i tempi e il tempo che viene dedicato al metodo esplorativo.

Inoltre la differenza sta sul come avviene il metodo esplorativo: nell'approccio qualitativo i dati raccolti vengono letti dal ricercatore, che non ha a disposizione procedure standardizzate per passare dai dati alle idee; mentre nell'approccio quantitativo il ricercatore si avvale di risposte a domande standardizzate.

E' comunque importante sottolineare che qualunque spiegazione o descrizione con pretesa di utilità applicativa necessita di una certa generalizzazione.

Disegni sperimentali multi-metodo dimostrano tipi ibridi di ricerca che non si risolvono in nessuna delle due logiche:¹⁷

- 1) **concorrenti (QN/QL)**: ricerca quantitativa e qualitativa procedono in parallelo;
- 2) **sequenziali (QL-QN-QL)**: prima intervento qualitativo per generare ipotesi, seguito poi da verifica delle stesse con il metodo quantitativo e alla fine ancora intervento qualitativo per approfondire i risultati;
- 3) **trasformativi (QL'-QL'')**: si inizia con una procedura qualitativo-esplorativa fino ad arrivare ad una diagnosi del problema in esame, per poi proseguire con un metodo qualitativo-ideativo.

Tutto questo non vuole eliminare la distinzione fra i due tipi di analisi ma sottolineare di non attribuire maggiore legittimità ad una di esse.

Un esempio di applicazione simultanea dei due approcci è la ricerca-intervento (RI) o action research di Lewin che è "una modalità di indagine atta ad investigare mentre si interviene" derivata dall'unione tra ricerca di base e ricerca applicata.

"Nessuna azione è senza ricerca e nessuna ricerca è senza azione" (Lewin 1945), il sapere diventa performativo.

3.3 Il campionamento

¹⁷ C. Pecchioli, G. Pietrabassa, 2012, opera citata pp. 153-154

Gli aspetti fondamentali di una ricerca per effettuare un'accurata selezione dei soggetti sono due:

- a) l'equivalenza dei gruppi, per poter attuare l'esperimento di controllo
- b) la possibilità di generalizzare i risultati alla popolazione.

Prima di tutto dobbiamo distinguere per capire come funzionano le regole del campionamento, la popolazione dal campione.

La popolazione o universo, comprende tutti gli eventi che interessano al ricercatore: persone, comportamenti, atteggiamenti, decisioni ecc.

Le popolazioni possono essere finite, es. i disegni di una scolaresca o infinite, es. l'universo dei numeri.

Si è solito inoltre distinguere tra popolazione bersaglio che è la popolazione completa, cioè l'universo e popolazione accessibile che è quella che il ricercatore può avvicinare.

La popolazione bersaglio è quella che interessa maggiormente il ricercatore, che è una popolazione naturale, es. tutti i bambini delle elementari, e raramente è tutta reperibile e per questo si ricorre al campione.¹⁸

Il campione è un piccolo insieme di eventi, scelto fra la popolazione interessata e che possa avere le stesse caratteristiche della popolazione (rappresentatività).

Per poter infatti generalizzare i risultati ottenuti da un campione alla popolazione da cui è stato scelto, esso deve essere rappresentativo della popolazione, cioè che sia in grado di rifletterne le caratteristiche.

Le caratteristiche della popolazione quali la distribuzione del sesso, dell'età, dell'intelligenza, delle classi socioeconomiche ecc. devono essere presenti nel campione, in proporzioni uguali a quelle della popolazione.

¹⁸ A. Pedon, A. Gnisci, Opera citata, pag. 178

Il concetto di rappresentatività a livello pratico presenta due difficoltà:

1) la generalizzazione dei risultati ottenuti da un campione necessita di due passaggi: generalizzare i dati dal campione alla popolazione accessibile con un procedimento casuale e con un livello di numerosità alta. Successivamente si passa alla popolazione bersaglio, però il più delle volte la popolazione accessibile è poco rappresentativa dell'universo.

2) numerosità dei campioni: più il campione è grande e più è rappresentativo della popolazione.

Questo perché quando si aumenta l'ampiezza del campione, diminuisce la dispersione della distribuzione campionaria ossia diminuisce l'errore standard.

Fra i metodi di campionamento quelli più usati sono:

1) il campionamento casuale quando ogni elemento appartenente ad una popolazione, ha la stessa probabilità di essere scelto per comporre il campione.

2) campionamento casuale stratificato la popolazione viene suddivisa in strati o sub-popolazioni e da ognuna viene estratto un campione in modo casuale.

3) campionamento "ad hoc", il campione viene formata scegliendo gli elementi in modo casuale da una particolare popolazione.

3.4 Strumenti per la raccolta dei dati

3.4.1 Focus –group

Il focus-group è una tecnica di indagine qualitativa.

Il focus –group rientra nella più ampia categorie delle "interviste di gruppo" ed è utilizzato nelle fasi esplorative di ricerca, in quanto risulta funzionale

all'individuazione delle variabili e delle aree tematiche che potranno servire per la costruzione di un questionario o per incanalare le successive ricerche verso una direzione più ristretta.

E' importante differenziare:

1) "interviste in gruppo": si svolgono con un gruppo ristretto di persone che a turno rispondono alle domande dell'intervistatore che assume un ruolo centrale, in quanto dirige il gruppo, ponendo domande prestabilite e orientando l'intervista nella direzione che egli decide. E' una situazione più strutturata, dove le parti sono assegnate e relativamente codificate e rigide.

2) "interviste di gruppo": l'intervistatore è in realtà un facilitatore che propone spunti di discussione, che garantisce l'apporto di ciascuno e impedisce che una discussione degeneri o che si focalizzi eccessivamente l'attenzione su un unico aspetto. Il facilitatore è dunque un mediatore che induce al dialogo mantenendo sempre e comunque la neutralità.

Il focus group può differenziare per durata, numero di sessioni, struttura, ruolo del facilitatore.

La composizione del gruppo ha due principali esigenze: i partecipanti devono essere un insieme omogeneo, perché questo facilita lo scambio di opinioni e la reciproca comprensione, scaturita dalla condivisione della stessa esperienza, ma anche in qualche misura essere differenziati fra loro, perché altrimenti tutti sarebbero fossilizzati sulla stessa posizione, e quindi la discussione sarebbe priva di dinamicità. Il contributo di tutti deve avere un certo grado di eterogeneità, né troppo ridotto né troppo eccessivo, per impedire divergenze assolute o conflitti.

Anche Krueger ritiene che nel gruppo debba esserci un certo grado di similitudine per ricavare percezioni confrontabili, ma di evitare un'eccessiva omogeneità, per consentire l'emergere di posizioni differenti e anche in opposizione.

I componenti dovrebbero condividere una variabile e differirne in altre: culturali (titolo di studio), anagrafiche, così da ottenere una stratificazione.

Tipicamente i focus è composto da 6-10 partecipanti, ma può variare da 4 a 12, perché deve soddisfare due esigenze: deve essere sia sufficientemente piccolo perché ciascuno abbia lo spazio e il tempo per esprimersi, sia sufficientemente ampio da permettere di diversificare le percezioni.

I partecipanti sono dei “testimoni qualificati”, cioè persone-chiave, direttamente implicate nella situazione, un “campione di esperti”, da cui si ottengono informazioni significative quanto quelle ricavabili da un gruppo più ampio, anche se numericamente non possono costituire un campione statistico altamente rappresentativo.

Il suo valore aggiunto rispetto alle interviste in gruppo e a quelle in profondità è che tra i partecipanti si crea un’interazione.

Corrao sostiene che il vantaggio dell’interazione è riprodurre realisticamente il processo che presiede alla formazione delle opinioni e ciò è facilitato quando l’interazione è personale e meno strutturata, come nel focus-group.

I piccoli gruppi presenta anche dei vantaggi logistici, come una maggiore possibilità di conciliare gli orari, specie per chi svolge un’attività lavorativa.

La durata media del focus group è di circa due ore, ma si possono avere focus molto lunghi oppure più brevi, in base ai partecipanti e dall’interazione che creano.

In caso che non si avvii un dibattito o che si crei un clima rigido, il focus group vira verso l’”intervista in gruppo” in cui ciascuno risponde singolarmente alle domande. Al contrario se vi è molta interazione, si possono avere focus interminabili, ed è proprio l’abilità del moderatore che deve saper gestire queste due situazioni-limite. Anche il numero delle sessioni può variare in base agli obiettivi della ricerca.

La traccia di intervista prevede domande aperte, che sono flessibili e molte volte poste più come stimoli che non come domande, che vengono dati secondo un ordine ad

“imbuto”: dagli argomenti più generali si giunge a quelli più specifici, e i temi più importanti sono affrontati verso il centro della discussione. Tuttavia tutto dipende dal tipo di argomento, dall’obiettivo di ricerca e dal clima della discussione.

La discussione viene registrata su supporto audio, previo consenso dei partecipanti. Negli ultimi tempi si è diffusa anche la videoregistrazione, che permette oltre che rivedere la discussione, di analizzare anche il linguaggio non verbale, specie se nel gruppo non è presente un assistente del moderatore.

Utili sono anche i verbalizzatori non partecipanti, per prendere appunti sui contenuti della discussione, facendo una sintesi degli interventi e riportando le frasi-citazioni significative.

Alla fine, il moderatore provvede a stendere un resoconto dei contenuti emersi, corredato da citazioni e dall’interpretazione dei dati.

Sono documenti narrativi e qualitativi, su cui non è possibile effettuare analisi statistiche, senza però togliere o svalutare la strategicità del focus group, che fornisce indicazioni su variabili insospettite e da approfondire in un momento successivo.

3.5 Colloquio e intervista

Sono tecniche di raccolta di dati psicologici che implicano una comunicazione verbale in un rapporto faccia a faccia, attraverso domande che l’intervistatore pone per ottenere risposte dal soggetto.¹⁹

¹⁹ A. Pedon, A. Gnisci, Opera citata, pag.107

Nel colloquio assume maggior valenza l'aspetto psicosociale ed è uno strumento di analisi ed intervento. E' basato su una motivazione intrinseca rispetto ai bisogni del soggetto. Focus del colloquio è la relazione tra conduttore e soggetto e necessita di un setting specifico.

L'analisi di ricerca è clinica, centrata sul "come".

Ha un elevato grado di profondità, applicabile su scala limitata.

Il conduttore ha un ruolo di facilitatore sia per lo scambio di informazioni sia per l'andamento della relazione (non direttività).

L'intervista è paragonabile a qualunque altro test standardizzato ed è uno strumento di tipo conoscitivo, basato su una motivazione estrinseca rispetto ai bisogni del soggetto. Il focus è incentrato sui contenuti e il tipo di setting non è rilevante ed è una tecnica non strutturata.

L'analisi di ricerca è non clinica, centrata sul "cosa".

E' applicabile su larga scala con conseguente perdita di profondità.

L'intervista può essere: non strutturata, strutturata e semistrutturata.

Nell'intervista non strutturata o qualitativa, il ricercatore non è direttivo e l'intervistato ha la massima autonomia ciò che si deve codificare non viene predeterminato. Le conclusioni avvengono in modo induttivo attraverso registrazioni o trascrizioni delle interviste che vengono organizzate in temi.

Il campione è piccolo, e si ricercano informazioni dettagliate su pochi argomenti.

Nell'intervista strutturata il ricercatore è direttivo, perchè predispone le domande sia nel contenuto sia nell'ordine, e la stessa forma viene ripetuta per ciascun soggetto che ha una minima autonomia.

Sono predeterminate il più delle volte anche le modalità di risposta.

Il campione è ampio e rappresentativo e si ricercano informazioni dettagliate su molti argomenti.

Nell'intervista semistrutturata, il ricercatore non è direttivo e l'autonomia dell'intervistato è media.

La forma generale dell'intervista è uguale per tutti, ma le domande possono variare, perché il ricercatore può continuare a richiedere o confermare le informazioni che si è prefissato di ottenere.

Questo tipo di intervista, impiega codificatori che valutano i costrutti rilevanti sulla base del contenuto, dell'organizzazione e del tono dell'intervista stessa.

Il campione è medio-piccolo (max 50 soggetti), e si ricercano informazioni complete su pochi argomenti.

3.6 Questionario

E' una tecnica ad auto somministrazione in cui la partecipazione del ricercatore è minima.

E' strutturato come un colloquio sistematico in cui il soggetto risponde per iscritto (cartaceo, o computer), ad una serie di domande in cui ci sono delle risposte previste da scegliere.

Il questionario è corredato delle necessarie istruzioni per permettere al soggetto un'autonomia di risposta.²⁰

La somministrazione può essere fatta sia individualmente sia in gruppi e in quest'ultima possibilità si hanno dei vantaggi in tempi e costi della ricerca.

²⁰ P. Moderato, F. Rovetto, Psicologo: verso la professione, 2006, McGraw-Hill, pag. 132

Gli item possono essere o domande o affermazioni per raccogliere informazioni di varia natura.

Le domande possono essere aperte o a risposta libera, o possono essere chiuse o a risposta codificata o a risposta multipla.

Il questionario ha numerosi pregi quali per esempio di essere uno strumento rigido e standardizzato, perché le risposte possono essere comparate, i tempi per la rilevazione non sono lunghi e quindi si riducono anche i costi.

Altri vantaggi sono: versatilità di forma e contenuti, duttilità di impiego, possibilità di avere un alto numero di rispondenti e di poter garantire l'anonimato.

Il questionario ha però il limite essendo una tecnica basata su resoconti soggettivi, di poter essere intenzionalmente falsificato dal soggetto rispondente, risultare poco accurato perché il soggetto è poco autoconsapevole o ha difficoltà di comprensione o ha una scarsa motivazione, scarsa desiderabilità sociale.

3.7 Caratteristiche della scala Likert

La scala di Likert è impiegata per misurare in prevalenza atteggiamenti e opinioni mediante l'uso di affermazioni, comune anche a altre scale: Thurstone, Guttman, differenziale semantico e termometro. La tecnica fu ideata nel 1932 dallo psicologo americano Rensis Likert con lo scopo di elaborare uno strumento semplice per misurare atteggiamenti e opinioni (Likert, 1932).

La scala di Likert richiede la formulazione di una serie di L proposizioni o asserti o affermazioni (items) supposte semanticamente collegate agli atteggiamenti oggetto di indagine che devono essere sottoposti a un gruppo di individui e devono essere monotoni, vale a dire formulati in modo unidirezionale rispetto all'oggetto da misurare affinché all'aumentare dell'atteggiamento favorevole del soggetto verso l'oggetto, aumenti il punteggio conseguito in quella proposizione. Pertanto, si

devono ideare asserti con un contenuto favorevole al concetto da misurare e asserti con un contenuto contrario, di varia intensità e in modo che i due insiemi abbiano la stessa cardinalità. A ogni individuo viene chiesto di esprimere il suo grado di accordo per ogni proposizione, che prevede cinque possibilità alternative tra loro: completamente d'accordo, d'accordo, incerto, in disaccordo, in completo disaccordo (strongly agree, agree, uncertain, disagree, strongly disagree). Per ogni proposizione, le risposte presentano nell'ordine le etichette 5, 4, 3, 2, 1 (oppure 4, 3, 2, 1, 0) con la funzione specifica di mettere in ordine le alternative di risposta. I punteggi attribuiti a ogni soggetto per ogni proposizione coincidono con le etichette per le affermazioni a favore e sono invertite (1, 2, 3, 4, 5 oppure 0, 1, 2, 3, 4) per le affermazioni contro. Il punteggio finale di ciascun soggetto è dato dalla somma di tutti i punteggi parziali corrispondenti a ogni scelta effettuata tra le L proposizioni che costituiscono la scala; in altri termini, "il punteggio individuale sull'intera scala, [può anche essere] costituito dalla [...] somma dei codici numerici attribuiti alle risposte scelte da un individuo ai vari *items* della scala" (Cacciola, Marradi, 1988, pp. 72-73) perché i codici delle categorie di risposta sono espressi, in genere, con numeri naturali.

La procedura presenta celerità di registrazione, di codifica, e di calcolo. Gli assunti sottostanti riguardano: (1) l'unidimensionalità degli atteggiamenti o opinioni oggetto di misura per cui le diverse proposizioni utilizzate nella scala devono riferirsi allo stesso concetto o proprietà; (2) collocabilità dell'atteggiamento su un continuum per cui dalle risposte fornite dai singoli soggetti si ottiene un corrispondente valore (numerico) che esprime l'orientamento dell'atteggiamento per ognuno di loro e la posizione in graduatoria è determinata dagli stessi; (3) equidistanza tra le categorie di risposta, per esempio, la distanza tra "completamente d'accordo" e "d'accordo" dovrebbe essere uguale a quella che c'è fra "disaccordo" e "completamente in disaccordo", così come rispetto alla categoria "incerto" e, infatti, i

punteggi attribuiti ne sono una conseguenza. Tuttavia, la procedura di costruzione non garantisce né che la scala misuri una sola proprietà, né che le posizioni percepite siano le stesse per ciascuna categoria e per tutti gli intervistati (Phillips, 1971; Perrone, 1977; Bailey, 1994).

Il numero di cinque categorie di risposta previste dalla scala è arbitrario, anche se pare sia abbastanza efficace perché risulta semplice e riduce la variabilità dello zero e dell'unità di misura individuali; tuttavia, il numero ottimale di categorie è una funzione delle condizioni di misura e dipende dal contenuto specifico (Mattell, Jacoby, 1971; Cox, 1980; Wildt, Mazis, 1978). Nella versione originaria la scala presentava sette possibili modalità di scelta: strongly agree, mildly agree, agree, uncertain, disagree, mildly disagree, strongly disagree; in seguito le due categorie introdotte da mildly furono abbandonate (Cacciola, Marradi, 1988, p. 67).

Una variante molto discussa consiste nell'eliminare la categoria 3 ("incerto") per costringere il rispondente a schierarsi, nell'assunto che i "veri" incerti si distribuiscano in parti uguali tra le categorie dei favorevoli e dei contrari. La mancanza dello "zero" nella scala solleva, tuttavia, perplessità nell'analisi dei dati perché non c'è più l'equidistanza tra le categorie. In alternativa, si esclude la categoria dal campione, ma i risultati possono essere falsati o distorti (Guy, Norvell, 1977; Ryan, 1980; Garland, 1991). La percentuale di soggetti che scelgono la categoria intermedia tende ovviamente a diminuire all'aumentare del numero di categorie disponibili (Mattell, Jacoby, 1972).

3.7.1 Vantaggi e svantaggi della scala di Likert

La frequente applicazione della scala di Likert in diversi campi deriva anzitutto dalla semplicità dello strumento, dalla facilità dello stile di registrare le risposte, dalla chiarezza delle categorie di risposta e della scelta che offre. Pertanto,

l'intervistatore avrà minori difficoltà a porre le domande e a registrare le risposte. Il soggetto intervistato ha un minimo di possibilità nell'articolare il suo punto di vista

perché può esprimere la propria opinione scegliendo tra cinque alternative e risulta, quindi, più flessibile delle scale che prevedono solo una risposta dicotomica (sì/no oppure accordo/disaccordo). Inoltre, si può raccogliere una maggiore quantità di informazioni in minor tempo perché si possono utilizzare le stesse alternative di risposta per più affermazioni. L'ordine delle categorie di risposta è predefinito e stabile perché hanno scarsa autonomia semantica (in altre parole, devono fare riferimento al testo della domanda e alle altre categorie per essere interpretate); pertanto, è improbabile che gli intervistati scelgano di ordinarle in modo diverso da come sono e ne consegue che si ordinano più facilmente anche le risposte date dai soggetti (Cacciola, Marradi, 1988).

Le difficoltà dello strumento sono diverse e si enumerano di seguito secondo un ordine casuale e non gerarchico (Marradi, 1981; Delvecchio, 1995).

La *prima* riguarda l'uso di "domande chiuse" che obbligano l'intervistato a scegliere le risposte soltanto entro le limitate alternative previste sicché l'essere indotto a scegliere una modalità che non esprime il proprio reale atteggiamento può generare frustrazione e irritazione con conseguente aumento della probabilità di non risposta; oppure, per reazione, si può scegliere senza riflettere o anche in modo pressoché casuale perché estranei al tema trattato e si agisce soltanto per non mostrare la propria ignoranza o disinformazione sull'argomento. La scelta obbligata potrebbe comportare anche una *deriva* nella graduatoria finale di un soggetto sottoposto a una batteria di domande perché quando le coppie (di domande favorevoli e contrarie al concetto in esame) non hanno la stessa accettabilità sociale, allora si potrebbe produrre uno spostamento più consistente verso l'approvazione o la disapprovazione violando l'assunto della distribuzione equa tra i favorevoli e i contrari: una caratteristica che varia facilmente da individuo a individuo, nello spazio, e nel tempo (Orvik, 1972).

La *seconda* si riferisce agli assunti di continuità e equidistanza tra le categorie di risposta perché arbitrarie e non c'è alcuna garanzia che siano considerate uguali

e equidistanti da tutti gli intervistati; numerosi studi hanno mostrato: sia la percezione delle etichette con un'ampiezza molto variabile e senza plausibili regolarità (Amisano, Rinaldi, 1988); sia l'effetto "estremità" (*end effect*) che concerne la tendenza di certi soggetti a essere attratti o respinti dalle scelte estreme (Galtung, 1967).

La *terza* concerne l'assunto di linearità che comporta la collocazione di soggetti favorevoli alla proposizione su un lato della scala e dei contrari sul lato opposto; la violazione dell'assunto genera la *curvilinearità*, che emerge quando soggetti con atteggiamenti diversi e opposti danno la stessa risposta; così, può accadere che i *veri* contrari a una certa proposizione siano associati con altri che si dichiarano contrari perché sarebbero ancora *più* favorevoli al concetto espresso dalla proposizione data di quanto consentano le modalità di scelta. Nella stessa classe si hanno, quindi, soggetti che sono in accordo e soggetti che sono in disaccordo perché due soggetti, con opinioni opposte sul tema, effettuano la stessa scelta ottenendo lo stesso punteggio che evidentemente non corrisponde al loro *stato* reale (Guidicini, 1995, p. 98). Il suggerimento di Coombs per evitarla è "scegliere un'affermazione così estrema da rendere improbabile che ci siano individui tanto estremi da respingerla perché non è sufficientemente estrema" (Coombs, 1953, p. 530); ma si introducono ancora distorsioni perché le posizioni intermedie sono sacrificate a favore di quelle estreme (Marradi, 1984, p. 63).

La *quarta* riguarda la possibilità di risposte seriali (*response set*) quando le proposizioni di una scala di Likert sono presentate agli intervistati non singolarmente, ma una di seguito all'altra (batteria). Lo stesso schema di risposta facilita la scelta e accelera i tempi di compilazione, ma potrebbe indurre l'intervistato a selezionare meccanicamente sempre la stessa modalità, indipendentemente dal contenuto della domanda: acquiescenza (*acquiescent response set*). Le risposte ottenute possono essere, perciò, inficiate da distorsioni e affette da scarsa attendibilità sicché l'analisi dei dati può condurre a risultati fuorvianti; ma distinguere le risposte date

in modo ripetitivo da quelle che effettivamente rispecchiano l'opinione o l'atteggiamento del soggetto non è semplice. Altre denominazioni sottolineano, talvolta, aspetti diversi: per le alternative dicotomiche (sì/no), si dice anche *yeasaying* o *nay-saying* (Gasperoni, Giovani, 1995); la scelta della prima modalità che si presenta è detta effetto "somaro" (*donkey vote effect*) che sostituisce *yea-saying* (Ray, 1990; Chan, 1991) o anche effetto "primato" (*primacy effect*). Nella valutazione della didattica ciò può avere un'importanza rilevante (Albanese, Prucha, Barnet, Gjerde, 1997). L'intervistatore può rimediare interrompendo la serialità delle risposte (Marradi, 1984, pp. 62-66): (a) sottolineando opportunamente l'indipendenza reciproca delle varie proposizioni della batteria; (b) richiamando "l'attenzione dell'intervistato sull'incongruenza delle risposte"; (c) interrompendo la batteria con l'inserimento domande di forma diversa prese o (c1) dallo stesso questionario, o (c2) "da una lista di domande appositamente concepite per risvegliare l'interesse dell'intervistato". Tali azioni sono, però, in contrasto con le regole di conduzione dell'intervista. Infatti, il punto (a) può influenzare la risposta; il punto (b) potrebbe suscitare reazioni di frustrazione o irritazione (Goode, Hatt, 1952); i punti (c1) e (c2) violano la necessità di mantenere lo stesso ordine nella somministrazione delle domande per confrontare le risposte dei diversi soggetti; (c2) comporta, inoltre, il prolungamento della durata dell'intervista con domande di relativa importanza. Gli intervistatori che appartengono al gruppo di ricerca sono in grado, secondo Pitrone (1986, p. 111), di intervenire con più efficacia perché hanno ragioni e conoscenze "necessarie per improvvisare ulteriori domande che suscitino maggiore interesse nell'intervistato e facciano emergere con più chiarezza la sua opinione"; ma ciò pregiudica comunque il confronto dei dati nel contesto della giustificazione.

La quinta difficoltà della scala Likert è la *reazione all'oggetto* che si ha quando l'intervistato non reagisce al significato delle affermazioni, "ma ai personaggi, alle azioni, alle situazioni menzionate dalle affermazioni stesse" (Cacciola, Marradi,

1988, p. 86). Non riesce a separare, quindi, il significato dell'intera frase (affermazione) dagli elementi che la costituiscono (contenuti nell'affermazione) e genera, pertanto, una distorsione nella risposta. Allora, se l'intervistato è favorevole all'oggetto contenuto nella proposizione, si dichiarerà sempre d'accordo anche quando essa esprime un'opinione contraria alla sua (dovrebbe dichiararsi, invece, in disaccordo). Viceversa, se sarà contrario all'oggetto, si dichiarerà sempre in disaccordo anche quando essa esprime un'opinione favorevole alla sua (dovrebbe dichiararsi, invece, d'accordo). Per ridurre gli effetti, Cacciola e Marradi (1988, p. 100) suggeriscono di ricorrere esclusivamente a "affermazioni positive nei confronti del loro oggetto: in tal modo, sia che l'intervistato valuti l'affermazione [significato], sia che egli reagisca all'oggetto [in essa contenuto], la sua risposta sarà la stessa". Per le affermazioni negative non c'è modo, invece, di appurare se la disapprovazione derivi dal significato o dall'oggetto (Sapignoli, 1995). Altre distorsioni derivano per lo più da incomprensioni linguistiche. La reazione all'oggetto "può emergere solo se l'intervistato premette o fa seguire dei commenti alla risposta incasellata nelle categorie previste da Likert; questo spiega perché [tale fenomeno] non è stato notato in occasione dei sondaggi di massa, che non incoraggiano e comunque non registrano in alcun modo i commenti a latere degli items Likert" (Cacciola, Marradi, 1988, p. 86).

Nei questionari compilati direttamente dagli intervistati ha rilevanza anche la posizione in cui vengono poste le modalità di scelta e la direzione dell'intensità. Si tratta di effetti che sono assimilabili alla risposta seriale e potrebbero denominarsi effetti posizionali e direzionali (primacy effect). Nelle indagini volte a analizzare questi effetti, comunque presenti (Chan, 1991), l'entità e il segno della distorsione sono risultati variabili. Nella valutazione della didattica si è visto che gli esiti complessivi sono più elevati (più positivi) quando le categorie con valore più elevato sono poste a sinistra, com'è nella scansione tradizionale della scala di Likert, rispetto a quelli che si ottengono quando le categorie con valore più elevato sono poste a destra. Il numero di categorie può interagire con esso: all'aumentare del numero

di categorie diventa più evidente, ma si potrebbe argomentare anche il contrario (Albanese, Prucha, Barnet, Gjerde, 1997). All'aumentare dell'importanza della valutazione attuata dagli studenti, diventa necessario comprendere come funziona il meccanismo di attribuzione del voto.

3.8 La ricerca:

Universal Design for Learning: Una Sfida per la didattica Universitaria: Analisi comparata relativa alla percezione degli studenti universitari di Padova e Oslo in merito all'applicazione dei principi di Universal Design for learning (UDL) all'interno delle lezioni universitarie.

3.8.1 Premessa:

Questa ricerca è nata grazie all'opportunità che mi stata data di poter partecipare ad una Summer School sul tema dell'Universal Design of ICT (Innovation and Communications Technology), presso l'Università Ankershus College (HIOA) di Oslo in Norvegia.

Si tratta della seconda università di Oslo di recente costruzione (anni '80), all'interno della quale vengono accolti all'incirca 400 studenti. I corsi che vengono offerti sono tutti relativi a computer Sciences e a Universal Design of ICT.

3.8.2 Domande di ricerca

La domanda di ricerca, che per prima ha fatto scaturire la mia volontà di indagare quale sia la percezione che gli studenti iscritti all'Università degli studi di Padova e quelli descritti ad Hioa ad Oslo, hanno in relazione all'applicazione dei principi di Universal design for learnng (UDL) all'interno delle lezioni universitarie, è nata dal

fatto che mi ero accorto che ad Oslo i docenti utilizzavano costantemente la tecnologia per effettuare le loro lezioni, oltre che mezzi alternativi per presentare la relazione stessa, non vi era più l'egemonia del libro di testo stampato in formato cartaceo.

La seconda domanda di ricerca è nata successivamente alla restituzione dei dati di ricerca avvenuta con docenti dell'università di Oslo due hanno chiesto di aiutarmi a riflettere su quale sia la modalità più adeguata per preparare una lezione in ottica UDL per persone con disabilità, considerato che all'interno dei corsi considerati, non erano iscritte persone con disabilità e conseguentemente a ciò i docenti non avevano mai dovuto riflettere sull'opportunità di dover predisporre programmi di studio o accorgimenti particolari che permettessero una regolare e normale frequenza anche alle persone con disabilità.

3.9 Metodologia della ricerca : il questionario

Al fine di poter valutare la percezione degli studenti in relazione all'utilizzo dei principi di UDL all'interno delle lezioni universitarie, ho utilizzato un questionario basato sull'utilizzo della scala Likert a cinque punti d'accordo, (da totalmente in disaccordo a totalmente d'accordo). Il questionario era già stato validato in precedenza da uno studio americano (References: Journal of Postsecondary Education and Disability. Volume 24 (1), Winter 2011. AHEAD Association on Higher Education And Disability)

Il questionario è stato tradotto in lingua italiana e leggermente modificato al fine di poter comprendere se qualche studente interessato allo studio, usufruiva dei servizi offerti dal Servizio Disabilità dell'Università di Padova.

Agli studenti dell'Università di Oslo è stato proposto il questionario in lingua inglese originale.

La versione inglese costa di 33 domande mentre quella italiana di 34.

Al fine di permettere a tutti i partecipanti allo studio di poter svolgere agevolmente il questionario è stato utilizzato un applicativo gratuito open source Surveymonkie che ha permesso di inviare e ricevere i dati in maniera agevole.

. Di seguito si riportano i due questionari per offrire maggior completezza al lavoro

Il questionario è stato svolto in forma completamente anonima, così da garantire la privacy agli studenti e permettere loro di sentirsi liberi di esprimere la loro opinione.

3.10 UDL– Questionario studente

3.10.1 Istruzioni importanti:

NON inserire il tuo nome e cognome o il numero di matricola all'interno delle risposte.

Tutti i dati saranno utilizzati solo a fini di ricerca. Il questionario rimarrà completamente anonimo, non vi sarà la possibilità di identificare il singolo studente (sentitevi dunque liberi di esprimere la vostra opinione senza problemi).

Nel rispondere, ti preghiamo di pensare ai docenti che hai incontrato nel tuo periodo di studi universitari, non ad uno in particolare.

3.10.2 Legenda:

Totalmente in disaccordo

In disaccordo

Neutrale o Indeciso

D'accordo

Totalmente d'accordo

A quale corso di laurea appartieni? _____

A quale anno sei iscritto? _____

- Nel tuo percorso di studio i docenti presentano le informazioni durante la lezione in diversi formati (ad esempio, conferenza, testo, grafica, audio, video).
- Le aspettative dei docenti sono coerenti con gli obiettivi di apprendimento indicati nel programma dei corsi o nelle guide allo studio (cartacee o online).
- Durante le lezioni, i docenti collegano le questioni importanti della disciplina alle finalità dei corsi.
- I docenti spiegano spesso anche guardando la lavagna, mentre consultano appunti propri, il loro computer o mentre proiettano lucidi.
- I docenti iniziano le lezioni facendo un riassunto dei temi che toccheranno a lezione.
- I docenti riassumono i punti chiave durante le lezioni.
- I programmi dei corsi descrivono chiaramente il contenuto e le aspettative dei corsi stessi.
- I docenti propongono l'equivalente del materiale che usano in formato cartaceo anche in formato elettronico (per esempio, HTML, Word, PDF).
- La bibliografia necessaria per preparare gli esami (ad eccezione dei libri di testo) sono disponibili on-line (per esempio, il materiale aggiuntivo di approfondimento è disponibile on-line).
- Sono in grado di cogliere i punti chiave delle discipline sulla base di video didattici eventualmente proposti in relazione ai corsi che ho seguito?
- I docenti utilizzano tecnologie didattiche per migliorare l'apprendimento.
- I materiali didattici (ad eccezione del libro di testo) sono accessibili,

chiaramente organizzati e facili da usare.

- Durante i corsi che hai seguito per gli studenti era possibile esprimere la comprensione in merito al materiale di studio con diverse modalità, non solo attraverso test d'esame (ad esempio, mediante saggi scritti, esposizioni personali sulle diverse tematiche del corso, ecc...).
- Ho ricevuto riscontri rapidi e costruttivi in relazione a quanto ho dovuto preparare durante i corsi (tesine, elaborati su argomenti specifici, presentazioni, ecc).
- I corsi utilizzano la tecnologia per facilitare la comunicazione tra gli studenti e tra gli studenti e il docente.
- Gli eventuali elaborati da presentare per i corsi (tesine o presentazioni) potevano essere presentati anche in formato elettronico.
- Durante i corsi che ho seguito mi sono sentito interessato e motivato ad imparare.
- Mi sento motivato dai compiti assegnati per i corsi (tesine, elaborati, presentazioni) perché rappresentano per me una sfida significativa.
- I docenti hanno espresso entusiasmo per gli argomenti che hanno trattato durante i corsi.
- I docenti offrono agli studenti diverse modalità per poterli contattare dopo le lezioni (ad esempio, tramite appuntamenti di persona, appuntamenti online attraverso chat, telefono)
- I docenti mostrano l'importanza dei contenuti del corso nella vita quotidiana.
- I docenti creano un clima in classe nel quale vengono rispettate le differenze di ciascun studente.
- I docenti sono molto disponibili verso gli studenti.
- Le lezioni e i materiali di approfondimento dei corsi vengono integrati con supporti visivi (ad esempio, con immagini visive, grafici, diagrammi, simulazioni interattive).

- I docenti diversificano le metodologie didattiche in base alle peculiarità specifiche di ogni studente.
- Le aule in cui si svolgono le lezioni sono accessibili (si riesce ad accedervi facilmente).
- Le aule nelle quali si svolgono le lezioni sono fruibili (ogni studente è in grado di utilizzarle, per esempio andando alla cattedra e utilizzando il pc del docente oppure disponendo le sedie in modo da facilitare un lavoro di gruppo).
- È presente nelle aule di lezione uno spazio/area attrezzato per le persone con disabilità nel caso ve ne fosse la necessità. SI / NO / NON SO
- I docenti forniscono opportunità agli studenti per riflettere sui contenuti del corso e auto valutare.
- I docenti diversificano le loro modalità di valutazione sulla base delle peculiarità specifiche di ogni studente

Si prega di rispondere alle seguenti domande. Nessun singolo studente sarà identificato, e tutti i risultati rimarranno anonimi.

- Sono uno studente con disabilità (se sì, di che tipo).

- Ho utilizzato i servizi del servizio disabilità dell'Università di Padova

3.11 Partecipanti:

allo studio hanno partecipato 105 studenti iscritti all'Università di Padova e in particolare alla laurea magistrale in Culture Formazione Società Globale e in quella di Psicologia dello Sviluppo che vengono offerte dal Dipartimento FISPPA (Filosofia, sociologia, pedagogia e psicologia applicata) e DPSS (Dipartimento di Psicologia dello Sviluppo e della Socializzazione) e 105 iscritti ad Hioa University bachelor e Applied Sciences.

3.12 ANALISI DEI DATI

In questa sezione verranno presentati i dati emersi da entrambe le somministrazioni fatte del questionario presso l'Università di Oslo e di Padova. E' stata attuata una analisi statistica descrittiva di primo livello, rilevando le percentuali e procedendo ad una analisi comparativa sui singoli item. In questa prima fase si è considerata la natura esplorativa della ricerca, volta sostanzialmente a valutare la fruibilità complessiva dello strumento, la sua comprensibilità e applicabilità nel contesto italiano di una grande università e in un corso di studio di natura diversa da quello in cui i dati norvegesi sono stati ricavati.

Il questionario propone item di natura diversa, alcuni di tipo informativo che non hanno condotto ad analisi comparative; altri tesi a raccogliere dati valutativi su aspetti sostanziali, metodologici e strumentali delle attività didattiche svolte nei corsi di studio e ciò declinando le aree di rilevazione secondo le indicazioni delle linee guida dell'UDL già esposte nel Capitolo 2, cui si rimanda. Essendo un questionario di tipo "generale", che intende cogliere le opinioni degli studenti sulla base di percezioni complessive e non isolate sulle attività didattiche, evidentemente i dati raccolti non erano tesi ad offrire informazioni specifiche su interventi mirati e migliorativi di alcuni percorsi, ma a restituire una visione d'insieme dell'impatto della didattica offerta in relazione alla prospettiva e alle indicazioni UDL.

Di seguito sono visualizzati i risultati emersi item per item, offrendo in parallelo i dati della somministrazione norvegese e italiana, con un breve commento descrittivo e alcune note di commento laddove emergano elementi di confronto utili ad azioni migliorative dello strumento e ad una comprensione più completa del contesto.

Infatti, si ritiene non idonea una valutazione volta a forme di generalizzazione delle inferenze, mentre possano essere utili esplicitazioni qualitative necessarie per l'implementazione futura della ricerca.

1. What is your degree program?

Risposte 105

- Bachelor
- Applied computer science

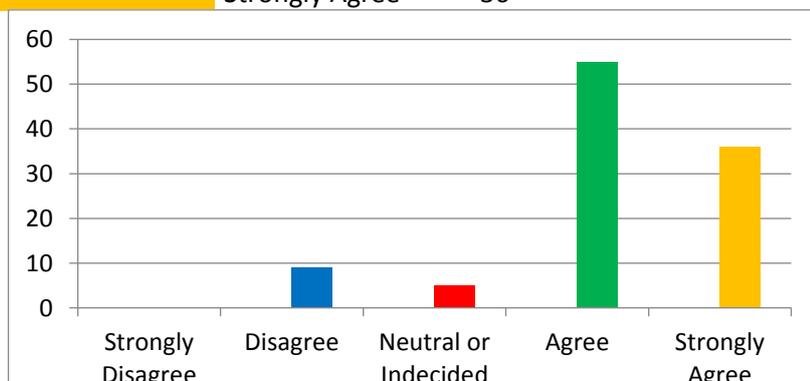
2. What year are you attending?

Risposte 105

- First
- Fifth

3. Instructors present information in multiple formats (e.g., lecture, text, graphics, audio, video).

Strongly Disagree	0
Disagree	9
Neutral or Indecided	5
Agree	55
Strongly Agree	36



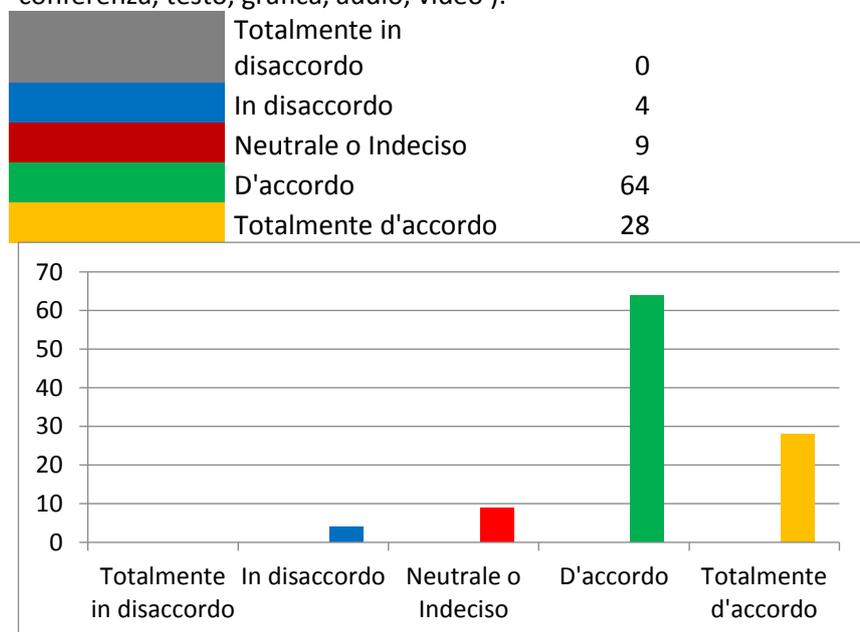
1. A quale corso di laurea appartieni?

Risposte 105 – Cultura, formazione, società globale
– Psicologia dello sviluppo

2. A quale anno sei iscritto?

Risposte 105 – Primo
– Secondo

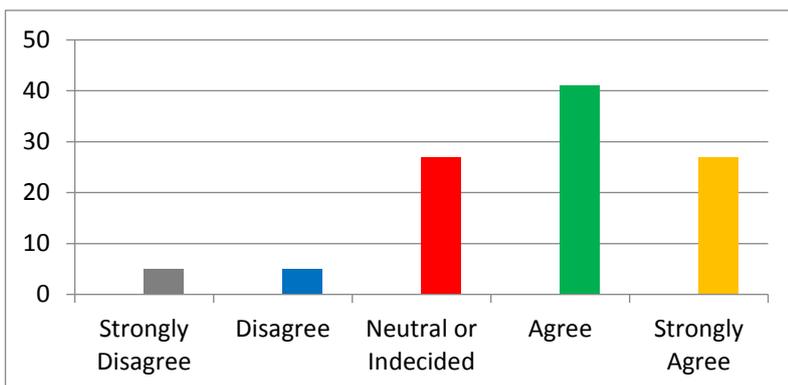
3. Nel tuo percorso di studio i docenti presentano le informazioni durante la lezione in diversi formati (ad esempio, conferenza, testo, grafica, audio, video).



NOTA ITEM 3: in questo item emerge una certa sintonia di opinione e percezione complessiva di molteplicità di formati di presentazione delle informazioni da parte dei docenti nei corsi. Una maggior presenza di accordo di massimo grado nella somministrazione norvegese, rende effettivamente conto del contesto sia disciplinare della rilevazione (gli studenti di Oslo provengono da un corso di studio di tipo tecnico-informativo che offre evidentemente per sua natura più opportunità di supporti tecnologici e fornisce setting d'aula più evoluti sotto questo aspetto). Colpisce però positivamente che la percezione generale sia orientata sulle fasce alte di accordo, anche laddove, come nel caso dell'Università di Padova, il corso indagato non adotti esplicitamente le linee guida UDL.

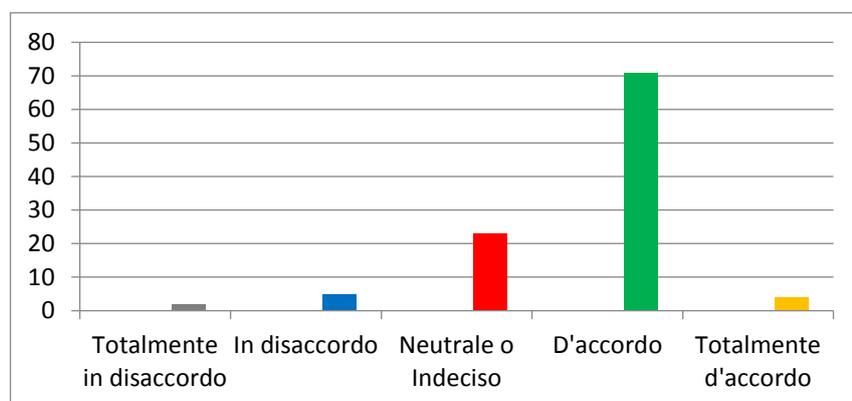
4. The expectations of the instructors are consistent with the learning objectives stated on the course syllabus or on the study guides.

Strongly Disagree	5
Disagree	5
Neutral or Indecided	27
Agree	41
Strongly Agree	27



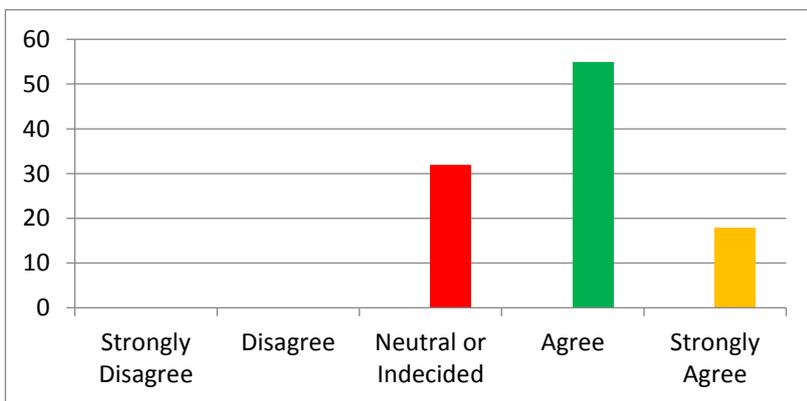
4. Le aspettative dei docenti sono coerenti con gli obiettivi di apprendimento indicati nel programma dei corsi o nelle guide allo studio (cartacee o online).

Totalmente in disaccordo	2
In disaccordo	5
Neutrale o Indeciso	23
D'accordo	71
Totalmente d'accordo	4

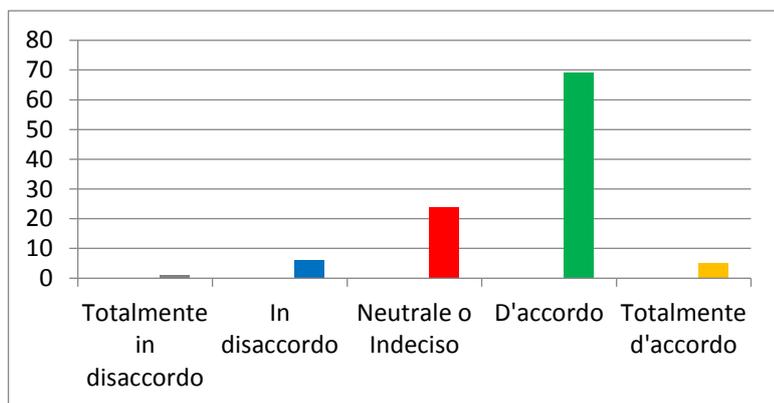


NOTA ITEM 4: In questo caso il dato, pur complessivamente più favorevole per l'università norvegese, depone a favore dell'università italiana, laddove evidentemente si riconosce una vicinanza tra ciò che viene richiesto, ormai da dopo il Processo di Bologna, nei Syllabus dei Corsi di Studio e questo item UDL. La coerenza tra attese dei corsi e dichiarazioni degli obiettivi nei Syllabus è al centro della valutazione della qualità didattica adottata nelle università italiane e in particolare in quella padovana, fin dagli anni '90, con investimento sempre maggiore in termini di responsabilità da parte degli organi di Ateneo, Dipartimentali e individuali dei docenti su questo aspetto.

5. During lecture, instructors tie the most important points to the larger objectives of the course.



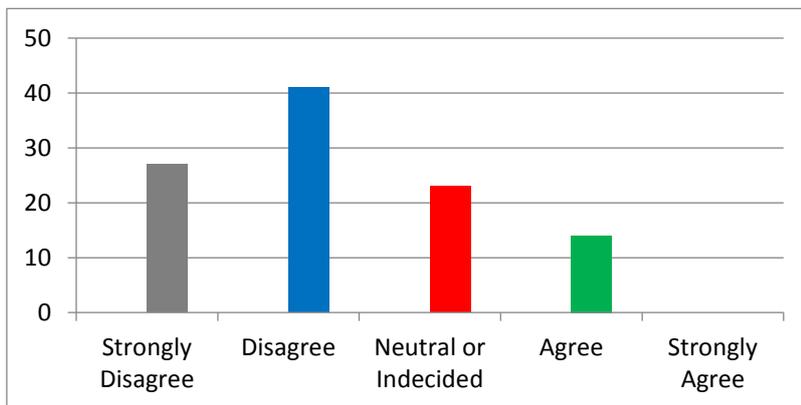
5. Durante le lezioni, i docenti collegano le questioni importanti della disciplina alle finalità dei corsi.



NOTA ITEM 5: In questo caso, le opinioni nei due paesi si allineano, evidenziando una probabile diffusa difficoltà dei docenti nel correlare in modo sistematico (organizzato e continuo) le singole lezioni (nei loro costrutti, nuclei centrali e nodi problematici) alle finalità complessive del corso. Questa esigenza dell'UDL potrebbe necessitare di interventi formativi o comunque di sensibilizzazione per la didattica dei docenti, realizzabile in modo anche mediato con corsi formativi e schede di supporto per la preparazione dei docenti da fornire on-line in piattaforme dedicate.

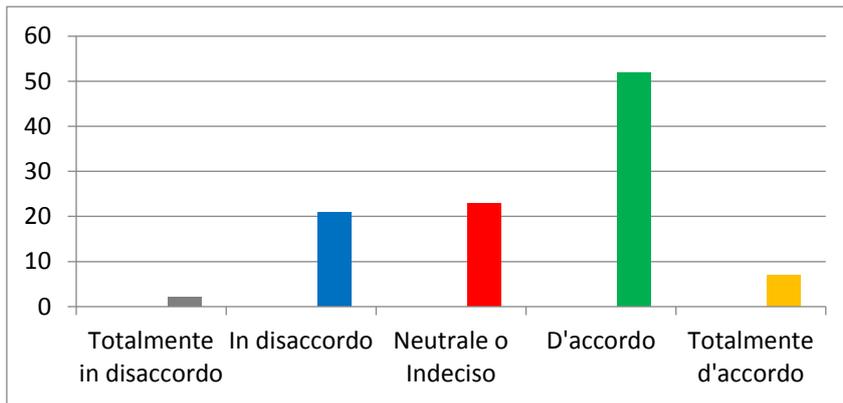
6. Instructors often speak while facing the board/screen or looking down at his/her notes, laptop, or overhead transparency.

Strongly Disagree	2
Disagree	7
Neutral or Indecided	4
Agree	1
Strongly Agree	2
	3
	1
	4
	0



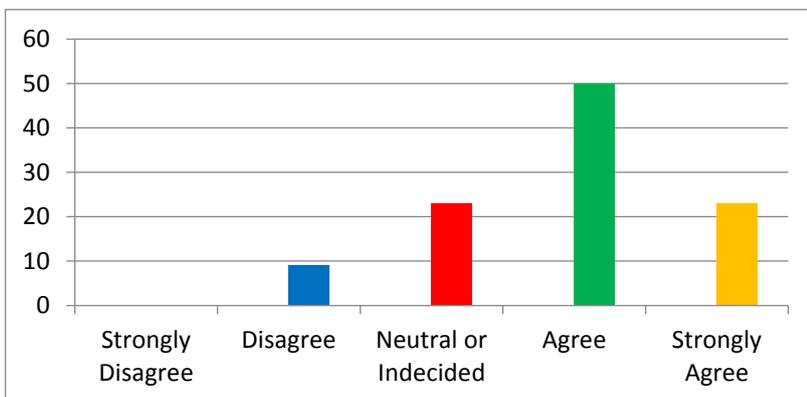
6. I docenti spiegano spesso anche guardando la lavagna, mentre consultano appunti propri, il loro computer o mentre proiettano lucidi.

	Totalmente in disaccordo	2
	In disaccordo	21
	Neutrale o Indeciso	23
	D'accordo	52
	Totalmente d'accordo	7



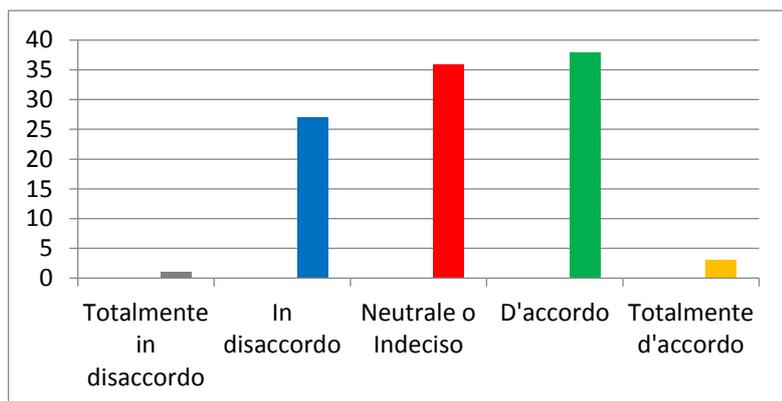
7. Instructors begin each lecture with an outline of what will be covered.

Strongly Disagree	0
Disagree	9
Neutral or Indecided	23
Agree	50
Strongly Agree	23



7. I docenti iniziano le lezioni facendo un riassunto dei temi che toccheranno a lezione.

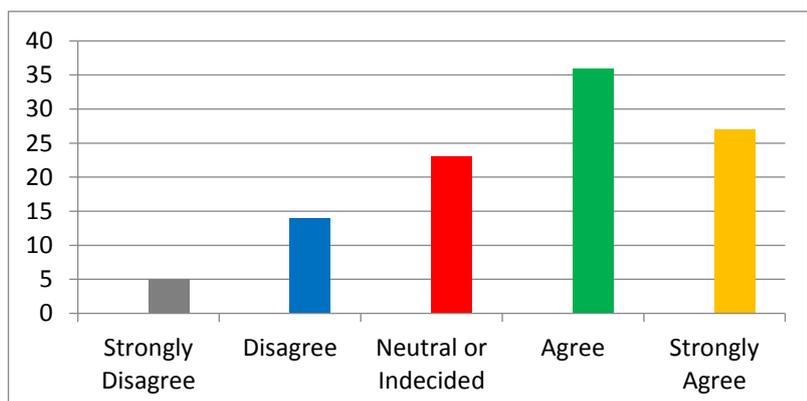
	Totalmente in disaccordo	1
	In disaccordo	27
	Neutrale o Indeciso	36
	D'accordo	38
	Totalmente d'accordo	3



NOTA ITEM 7: Le risposte a questo item meritano una piccola riflessione, poiché, pur non spostando sostanzialmente l'area di complessivo accordo nei due gruppi di studenti, mostra un aumento di risposte nell'area neutrale di incertezza/non consapevolezza del dispositivo didattico in analisi, che vale la pena di tenere in considerazione per le implicazioni che il dato può suggerire. Sia da parte dei docenti che da parte degli studenti, questo dispositivo didattico potrebbe essere particolarmente favorevole per migliorare gli apprendimenti; adottarlo non troppo dispendioso sul piano formativo e facilmente estendibile a tutti gli ambiti disciplinari.

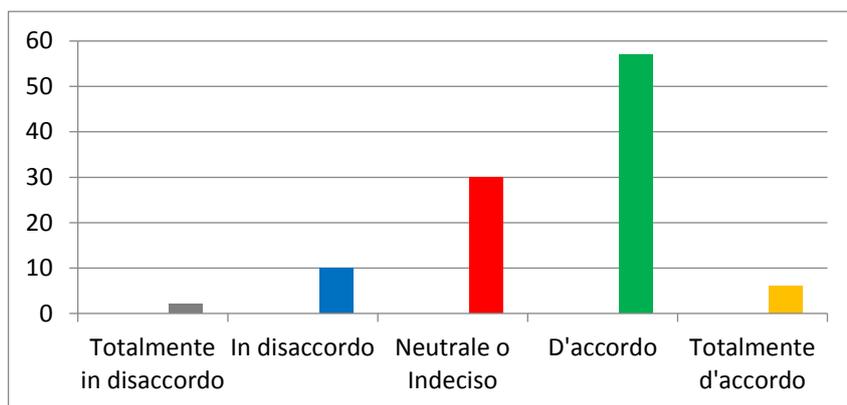
8. Instructors summarize key points throughout the lecture.

	Strongly Disagree	5
	Disagree	14
	Neutral or Indecided	23
	Agree	36
	Strongly Agree	27



8. I docenti riassumono i punti chiave durante le lezioni.

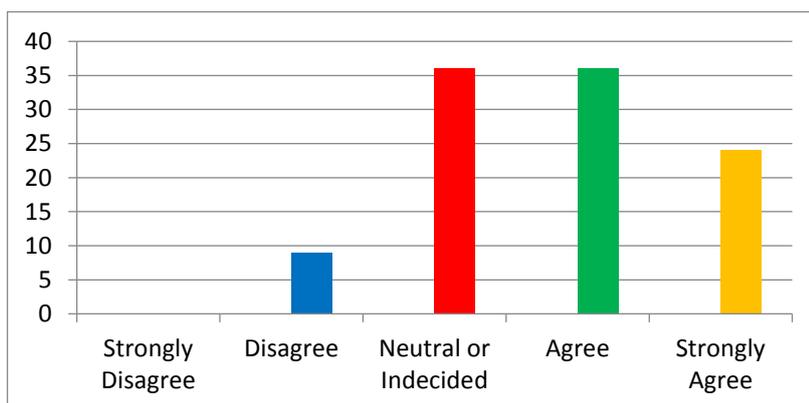
	Totalmente in disaccordo	2
	In disaccordo	10
	Neutrale o Indeciso	30
	D'accordo	57
	Totalmente d'accordo	6



NOTE ITEM 8/9: Mentre la pratica di riassumere i punti cruciali della lezione sembra essere ugualmente distribuita nei due gruppi e nei due paesi considerati, anche in presenza di discipline diverse, l'item 9 mostra una discrepanza che vale la pena di segnalare per una qualche riflessione metodologica: infatti, la richiesta di una descrizione chiara di contenuti e attese degli insegnamenti è oggetto di valutazione regolare nei corsi di studio italiani, al di là delle linee UDL che in questo caso guidano la formulazione dell'item. In entrambi i casi, sia ad Oslo che in Padova, l'area di disaccordo si amplia, aumentando la forbice tra soddisfatti e indecisi o delusi in merito a questo punto, che evidentemente è più complesso di quanto appare o è percepito dai docenti. Pur trattandosi di una richiesta annualmente considerata nella valutazione della qualità della didattica e nella stesura dei Syllabus, questo punto sembra rimanere critico e una puntualizzazione istituzionale e formativa sul suo valore strategico di questo aspetto meriterebbe una azione diretta a colmarne le lacune.

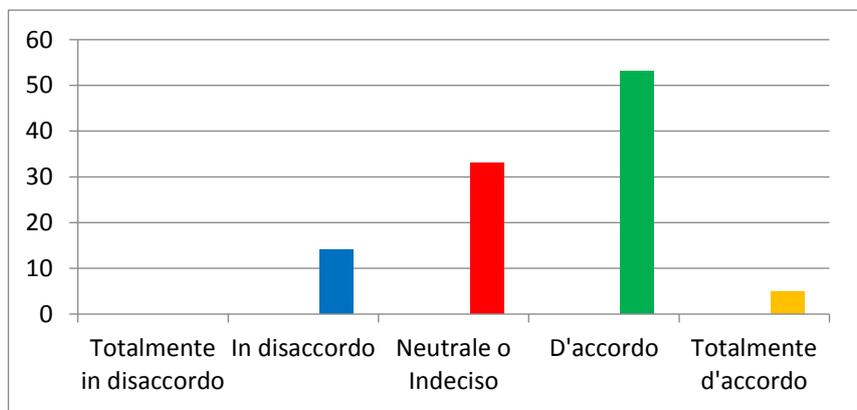
9. The course syllabus clearly describes the content and expectations of this course.

Strongly Disagree	0
Disagree	9
Neutral or Indecided	36
Agree	36
Strongly Agree	24



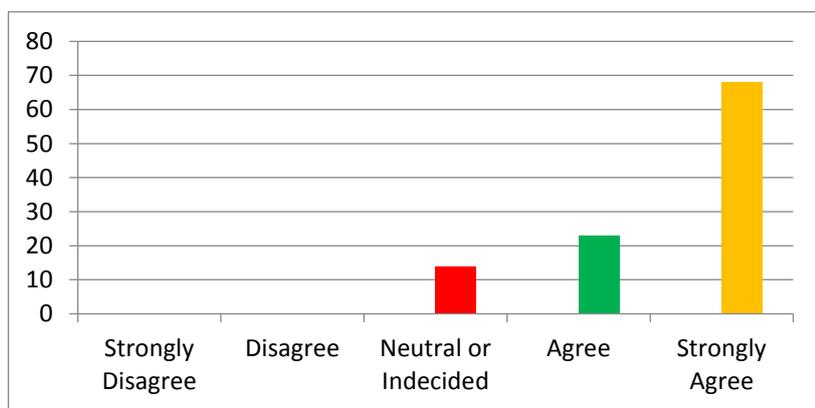
9. I programmi dei corsi descrivono chiaramente il contenuto e le aspettative dei corsi stessi.

	Totalmente in disaccordo	0
	In disaccordo	14
	Neutrale o Indeciso	33
	D'accordo	53
	Totalmente d'accordo	5



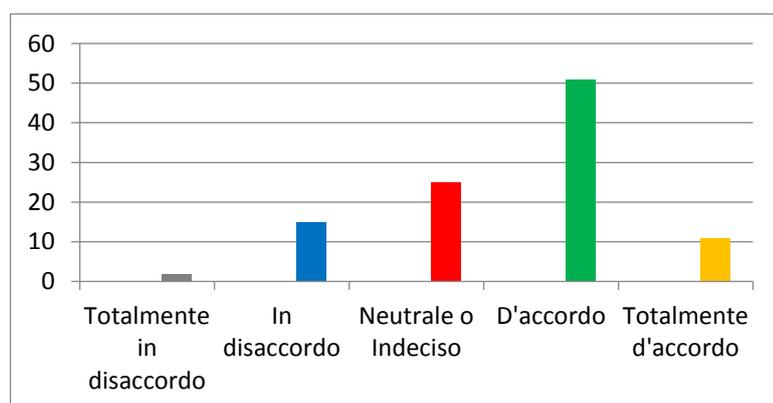
10. Instructors provide electronic equivalents (e.g., HTML, Word, PDF) of all paper handouts.

	Strongly Disagree	0
	Disagree	0
	Neutral or Indecided	14
	Agree	23
	Strongly Agree	68



10. I docenti propongono l'equivalente del materiale che usano in formato cartaceo anche in formato elettronico (per esempio, HTML, Word, PDF).

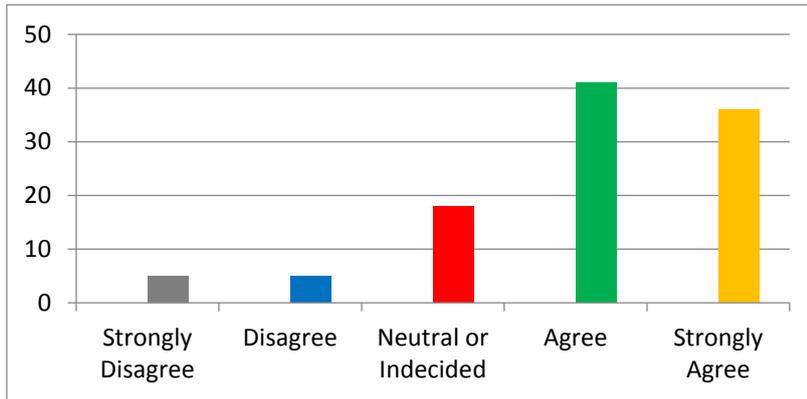
Totalmente in disaccordo	2
In disaccordo	15
Neutrale o Indeciso	25
D'accordo	51
Totalmente d'accordo	11



NOTA ITEM 10: Questo item è particolarmente interessante nel risultato: l'area di disaccordo nel contesto italiano e in presenza di materiali didattici in gran parte di natura testuale è presente in modo significativo, a fronte di una totale assenza di dati di disaccordo nel contesto norvegese. Ciò può derivare da una maggior disponibilità di materiali alternativi al libro di testo nell'area delle discipline tecniche che andrebbero a testimoniare il problema dell'"invalidità di stampa" già messo in luce entro le critiche alla "normalità didattica" dei Disability Studies. Il confronto con il gruppo di Oslo fa emergere inoltre un dato di forte accordo su questo aspetto che invece resta piuttosto debole nel contesto padovano, suggerendo la necessità di affrontare esplicitamente questa indicazione UDL nella predisposizione dei materiali di studio per tutti e non solo come adattamento per studenti con specifici bisogni dichiarati e offerti da Servizi mirati.

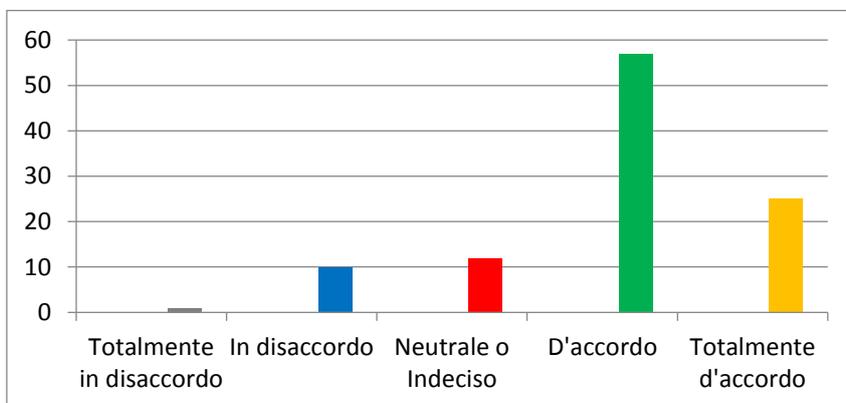
11. Required reading assignments (other than the textbook) are available online.

	Strongly Disagree	5
	Disagree	5
	Neutral or Indecided	18
	Agree	41
	Strongly Agree	36



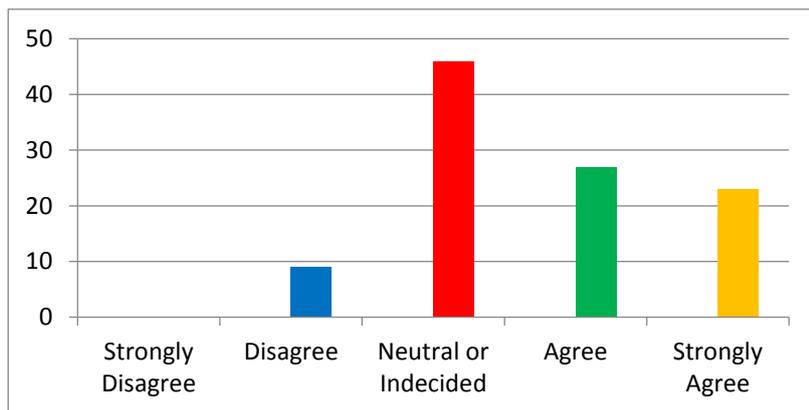
11. La bibliografia necessaria per preparare gli esami (ad eccezione dei libri di testo) sono disponibili online (per esempio, il materiale aggiuntivo di approfondimento è disponibile online).

	Totalmente in disaccordo	1
	In disaccordo	10
	Neutrale o Indeciso	12
	D'accordo	57
	Totalmente d'accordo	25



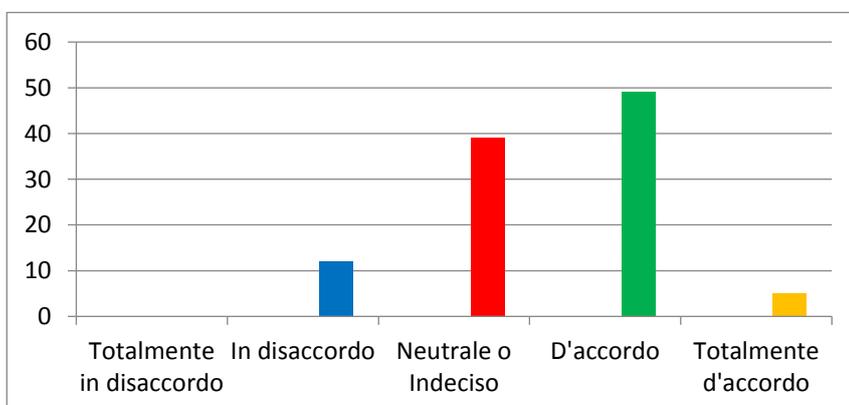
12. I am able to grasp the key points from instructional videos for this class.

	Strongly Disagree	0
	Disagree	9
	Neutral or Indecided	46
	Agree	27
	Strongly Agree	23



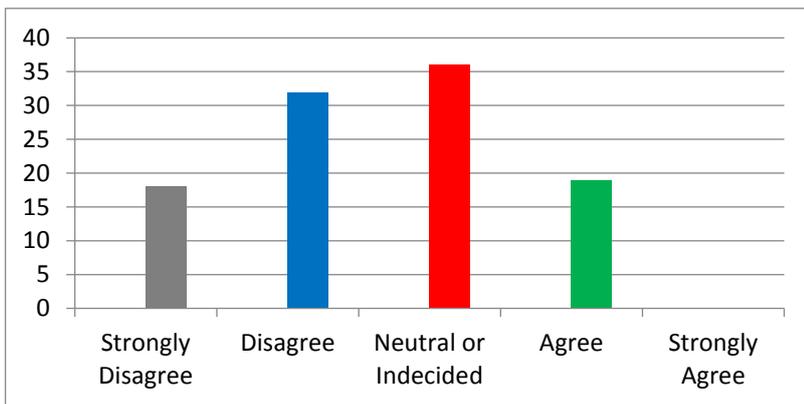
12. Io sono in grado di cogliere i punti chiave delle discipline sulla base di video didattici eventualmente proposti in relazione ai corsi che ho seguito?

	Totalmente in disaccordo	0
	In disaccordo	12
	Neutrale o Indeciso	39
	D'accordo	49
	Totalmente d'accordo	5



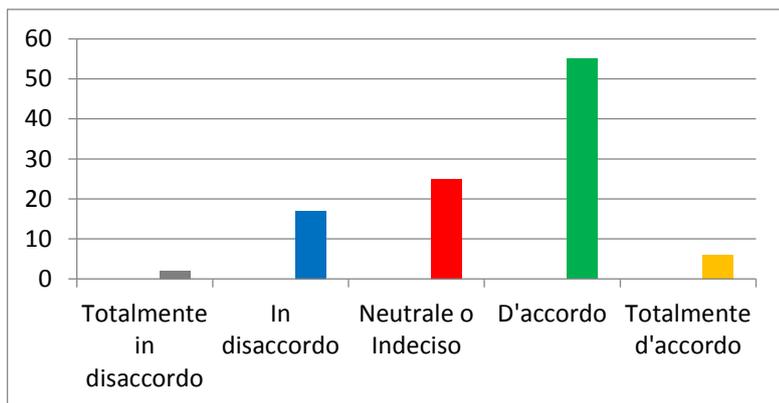
NOTE ITEM 11/12 : più omogenee le opinioni espresse sull'uso e disponibilità di materiali di supporto ai volumi di testo adottati attraverso materiali on-line. L'utilizzo di piattaforme dedicate alla didattica assumendo un carattere pervasivo e di normalità; anche l'uso di video, che però si attesta nell'area di accordo in modo meno deciso di quanto avviene nel contesto norvegese.

13. Instructors use instructional technologies (e.g., clickers, RamCT) to enhance learning.



13. I docenti utilizzano tecnologie didattiche per migliorare l'apprendimento.

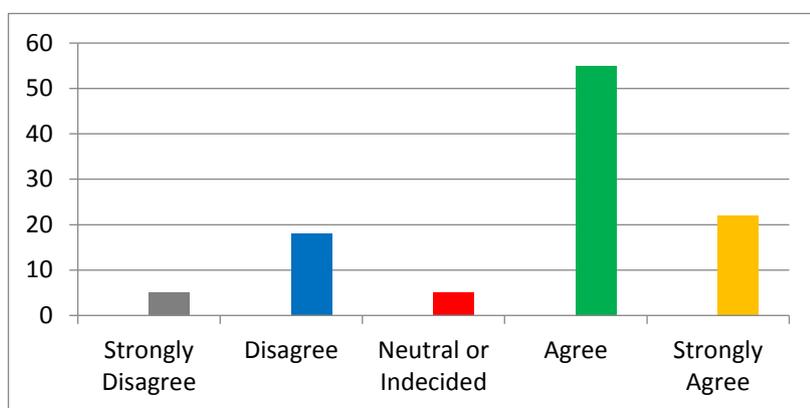




NOTE ITEM 13/14: Buona appare invece la risposta che gli studenti italiani danno in merito all'uso generale di tecnologie per favorire la didattica nei corsi, che in senso globale risulta più debole nel gruppo norvegese. L'item 13 è confermato dal successivo 14 che isola l'aspetto di accessibilità dei materiali, che appare buona. Resta però critica in questa fase esplorativa la lettura del dato, tenendo conto che solo due studenti hanno dichiarato nel gruppo italiano di essere utenti del Servizio Disabilità e che dunque la richiesta di accessibilità potrebbe essere ridotta a standard di "normalità" accademica molto limitati.

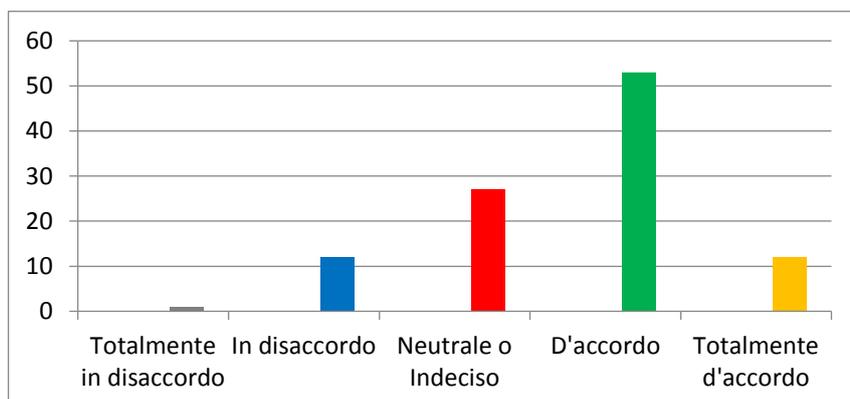
14. Course materials (other than the textbook) are accessible, clearly organized, and easy to use.

	Strongly Disagree	5
	Disagree	18
	Neutral or Indecided	5
	Agree	55
	Strongly Agree	22

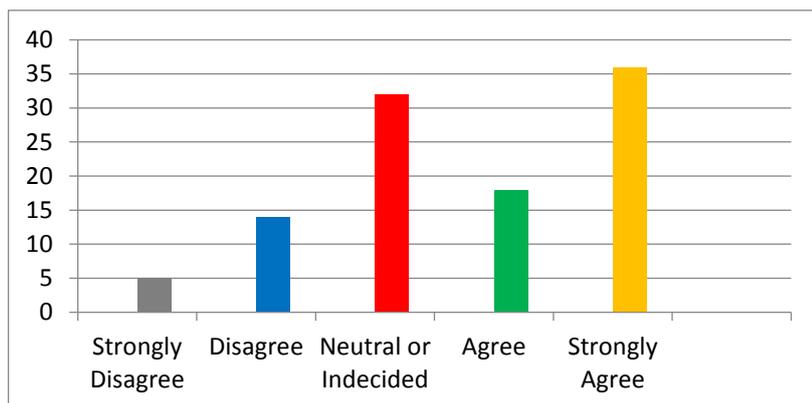


14. I materiali didattici (ad eccezione del libro di testo) sono accessibili, chiaramente organizzati e facili da usare.

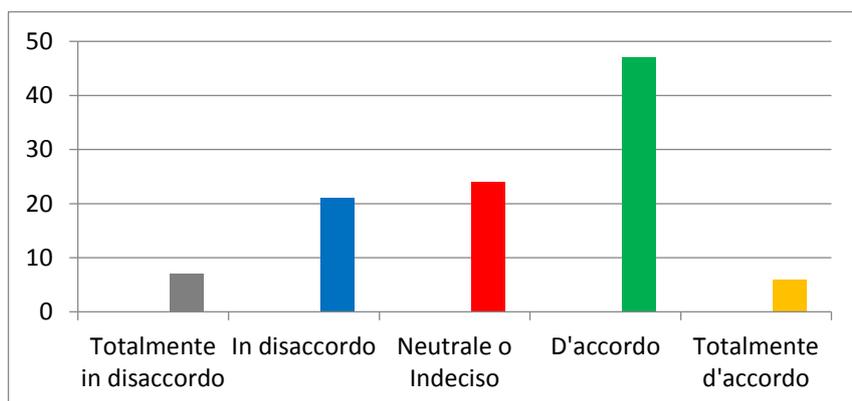
	Totalmente in disaccordo	1
	In disaccordo	12
	Neutrale o Indeciso	27
	D'accordo	53
	Totalmente d'accordo	12



15. Students in this course are allowed to express their comprehension of material in ways besides traditional tests and exams (e.g., written essays, projects, portfolios).



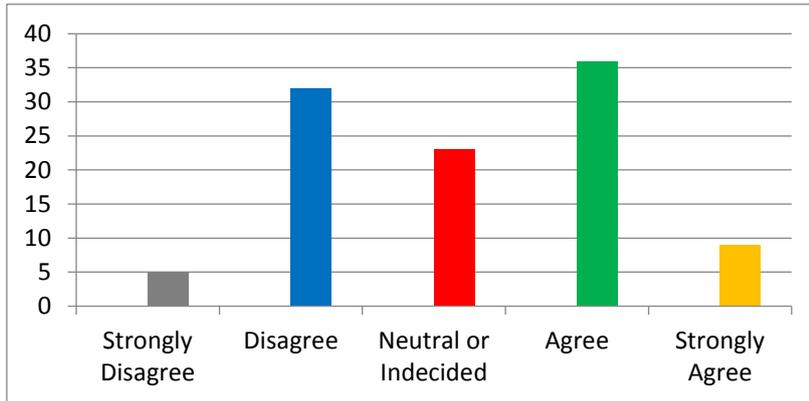
15. Durante i corsi che hai seguito per gli studenti era possibile esprimere la comprensione in merito al materiale di studio con diverse modalità, non solo attraverso test d'esame (ad esempio, mediante saggi scritti, esposizioni personali sulle diverse tematiche del corso, eccetera).



NOTE ITEM 15/16 : nei due item emerge invece in entrambi i gruppi un'area di disaccordo significativa- più evidente questa volta nel gruppo norvegese, in merito alla possibilità di esprimere e ricevere feedback sui materiali di studio e sui compiti assegnati. Questa pratica risulta però un facilitatore importante ai fini del successo formativo e accademico, che non trova riscontro esplicito attualmente nella pratica della valutazione della didattica nel contesto padovano. Potrebbe essere interessante considerarla, anche ai fini della verifica annuale syllabus da parte dei docenti e degli organi preposti alla valutazione della qualità della didattica universitaria già in essere.

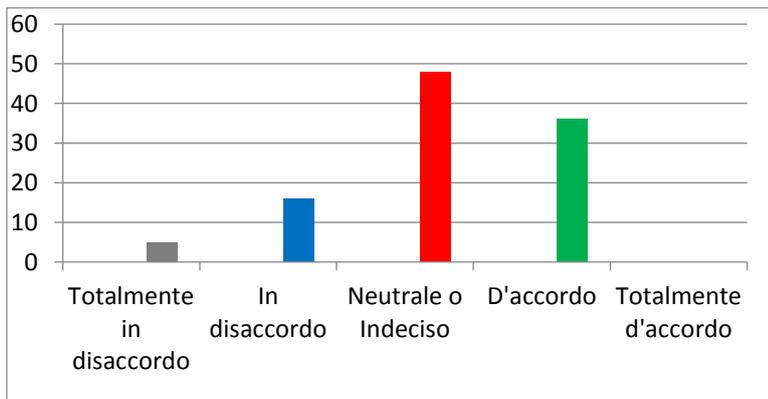
16. I receive prompt and instructive feedback on all assignments.

	Strongly Disagree	5
	Disagree	32
	Neutral or Indecided	23
	Agree	36
	Strongly Agree	9



16. Ho ricevuto riscontri rapidi e costruttivi in relazione a quanto ho dovuto preparare durante i corsi (tesine, elaborati su argomenti specifici, presentazioni, eccetera).

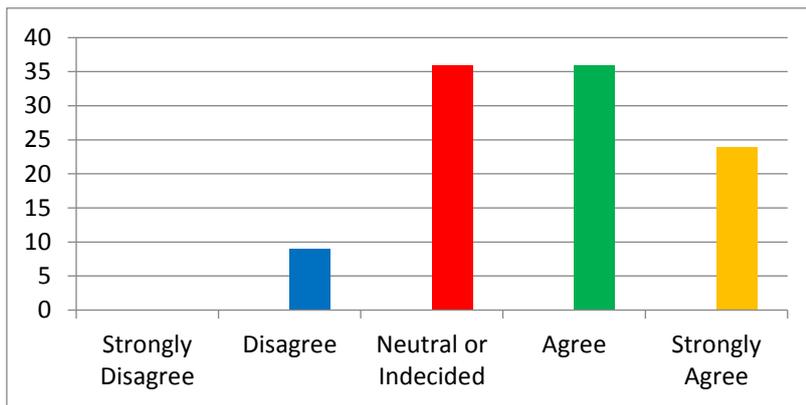
	Totalmente in disaccordo	5
	In disaccordo	16
	Neutrale o Indeciso	48
	D'accordo	36
	Totalmente d'accordo	0



NOTE ITEM 15/16 : nei due item emerge invece in entrambi i gruppi un'area di disaccordo significativa- più evidente questa volta nel gruppo norvegese, in merito alla possibilità di esprimere e ricevere feedback sui materiali di studio e sui compiti assegnati. Questa pratica risulta però un facilitatore importante ai fini del successo formativo e accademico, che non trova riscontro esplicito attualmente nella pratica della valutazione della didattica nel contesto padovano. Potrebbe essere interessante considerarla, anche ai fini della verifica annuale syllabus da parte dei docenti e degli organi preposti alla valutazione della qualità della didattica universitaria già in essere.

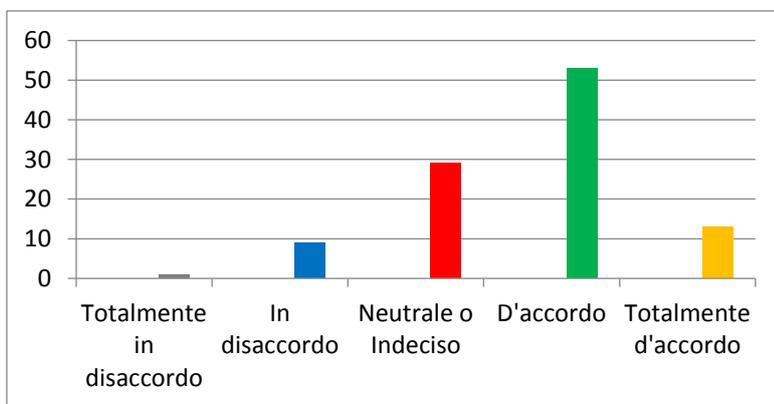
17. This course employs technology to facilitate communication among students and between students and the instructor.

	Strongly Disagree	0
	Disagree	9
	Neutral or Indecided	36
	Agree	36
	Strongly Agree	24



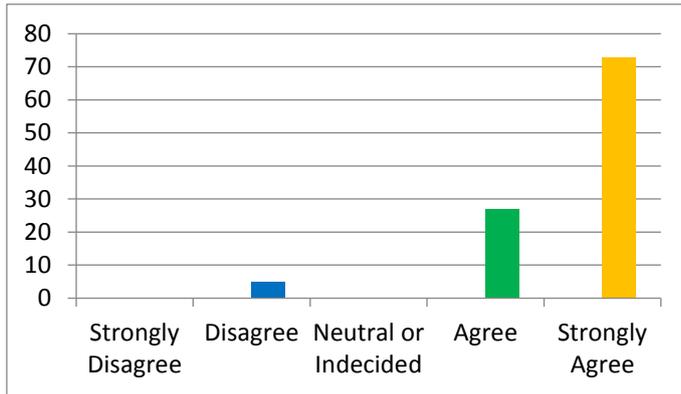
17. I corsi utilizzano la tecnologia per facilitare la comunicazione tra gli studenti e il docente.

	Totalmente in disaccordo	1
	In disaccordo	9
	Neutrale o Indeciso	29
	D'accordo	53
	Totalmente d'accordo	13



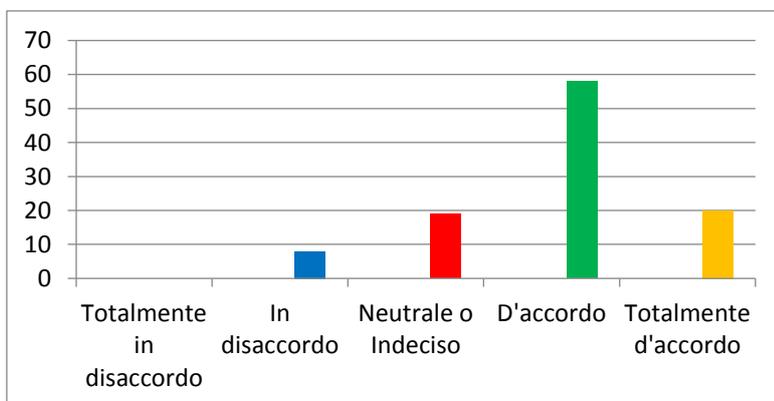
18. Assignments for this course can be submitted electronically.

	Strongly Disagree	0
	Disagree	5
	Neutral or Indecided	0
	Agree	27
	Strongly Agree	73



18. Gli eventuali elaborati da presentare per i corsi (tesine o presentazioni) potevano essere presentati anche in formato elettronico.

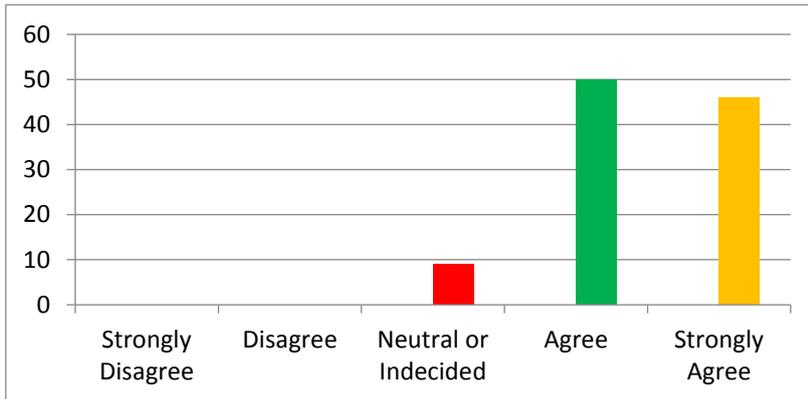
	Totalmente in disaccordo	0
	In disaccordo	8
	Neutrale o Indeciso	19
	D'accordo	58
	Totalmente d'accordo	20



NOTE ITEM 17/18 : L'uso delle tecnologie per ottimizzare le comunicazioni tra docenti e studenti e tra studenti sembra essere acquisito in entrambi i contesti e con discreto grado di accordo comparativo tra i due gruppi. Ciò che invece appare evidentemente sottostimato nel contesto italiano considerato è l'utilizzo delle tecnologie per le "consegne" e i "compiti" connessi alla valutazione. In verità questo è uno degli aspetti centrali delle linee UDL che potrebbe essere la vera sfida che tale approccio propone alla didattica non solo in termini di fruizione dei materiali ma di accertamento e acquisizione di conoscenze accreditate e accreditabili in modo coerente ai funzionamenti individuali.

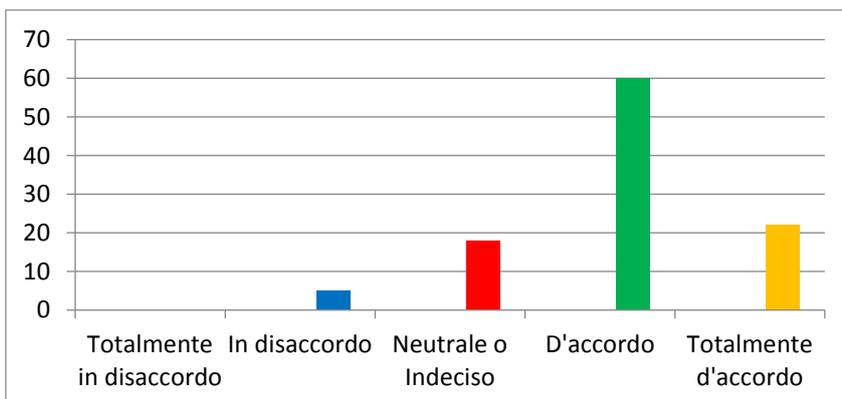
19. In this course I feel interested and motivated to learn.

	Strongly Disagree	0
	Disagree	0
	Neutral or Indecided	9
	Agree	50
	Strongly Agree	46



19. Durante i corsi che ho seguito mi sono seguito interessato e motivato ad imparare.

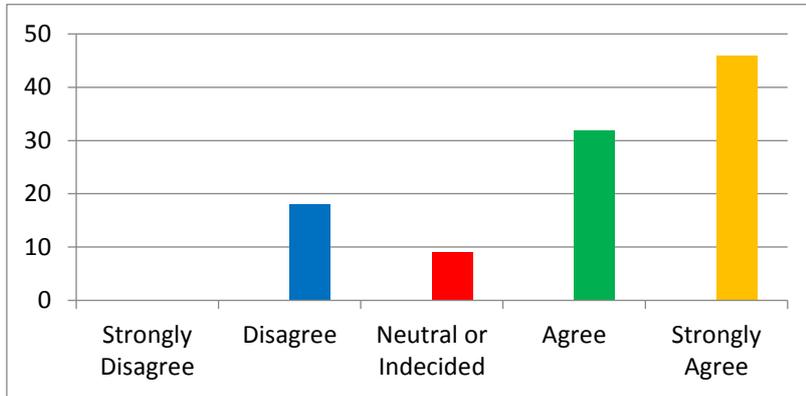
	Totalmente in disaccordo	0
	In disaccordo	5
	Neutrale o Indeciso	18
	D'accordo	60
	Totalmente d'accordo	22



NOTA ITEM 19: Una nota specifica merita questo item, che pur connesso in modo diretto ad un item di valutazione della didattica nel contesto padovano (ove appunto viene esplicitamente richiesto di dare un'opinione sul grado di coinvolgimento, motivazione e interesse verso la disciplina che il docente attiva nel suo corso) resta proprio nel gruppo di questa università un dato critico nel suo valore di percezione complessiva. Colpisce l'area "neutrale" rispetto a questo aspetto della didattica fondamentale, ma anche la discrepanza dal dato molto positivo che invece emerge nel gruppo di Oslo, in particolare nell'area di massimo accordo. Resta chiaro che si tratta di un dato non generalizzabile e di difficile azione di contrasto, essendo il tema della motivazione di recente interesse nella didattica accademica e ampiamente differenziato nelle aree disciplinari e sedi universitarie. Ma al fine di esplorarlo maggiormente e renderlo eventualmente oggetto di riflessione qualitativa nei focus group, vale la pena di metterlo in luce in questa nota.

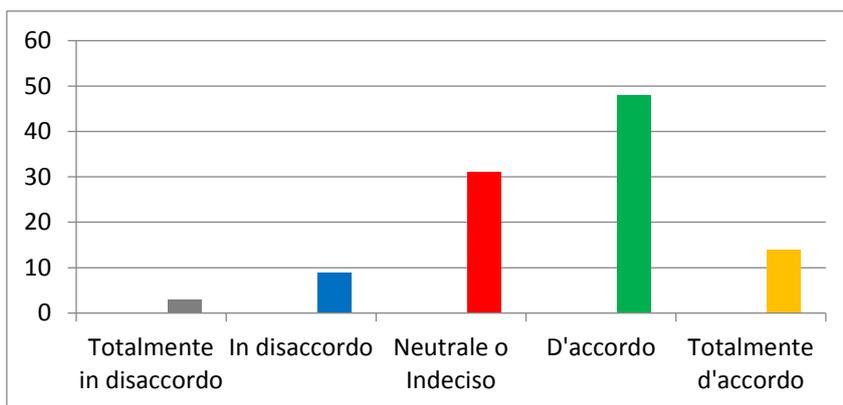
20. I feel challenged with meaningful assignments.

Strongly Disagree	0
Disagree	18
Neutral or Indecided	9
Agree	32
Strongly Agree	46



20. Mi sento motivato dai compiti assegnati per i corsi (tesine, elaborati, presentazioni) perché rappresentano per me una sfida significativa.

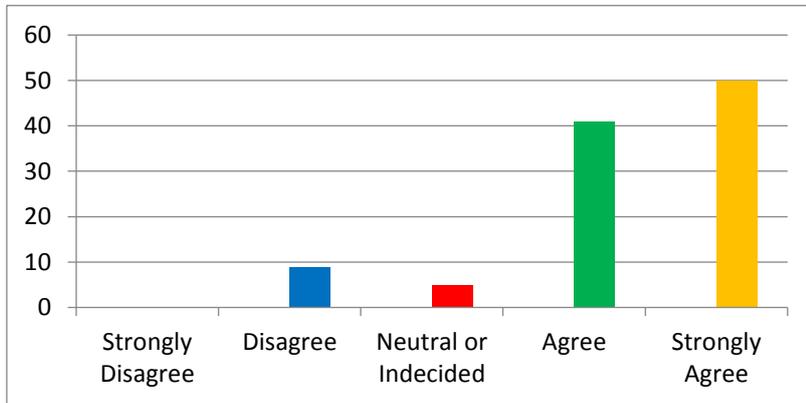
Totalmente in disaccordo	3
In disaccordo	9
Neutrale o Indeciso	31
D'accordo	48
Totalmente d'accordo	14



NOTA ITEM 20: Una analoga considerazione all'item precedente 19, potrebbe essere estesa a questo item, ove l'elemento di motivazione in termini di compiti sfidanti e di valutazione "autentica" viene reso oggetto di opinione agli studenti. Colpisce l'elevato grado di accordo nell'area più alta del gruppo norvegese, a fronte invece di una estesa area di indecisione nel gruppo italiano, con la presenza pur ridotta di forte disaccordo. Una analoga considerazione può essere estesa all'item 21 successivo, dove emerge lo stesso dato rafforzato e aumentato nell'area di forte accordo nel contesto norvegese, mentre persiste sul tema dell'entusiasmo una significativa zona d'ombra e una debole spinta in alto nel gruppo padovano.

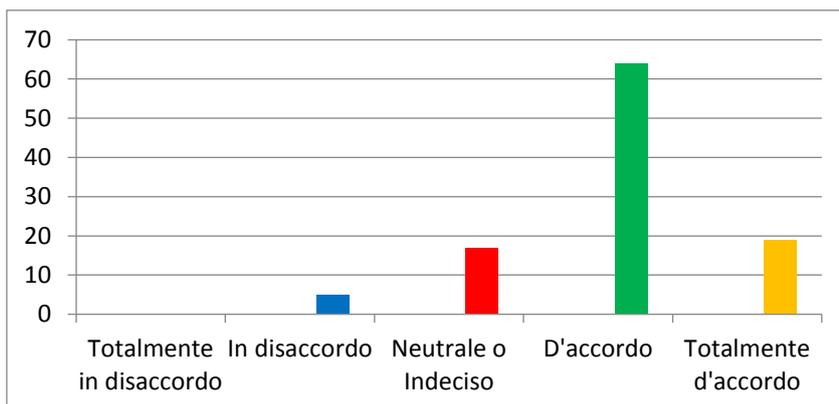
21. Instructors express enthusiasm for the topics covered in class.

Strongly Disagree	0
Disagree	9
Neutral or Indecided	5
Agree	41
Strongly Agree	50



21. I docenti hanno espresso entusiasmo per gli argomenti che hanno trattato durante i corsi.

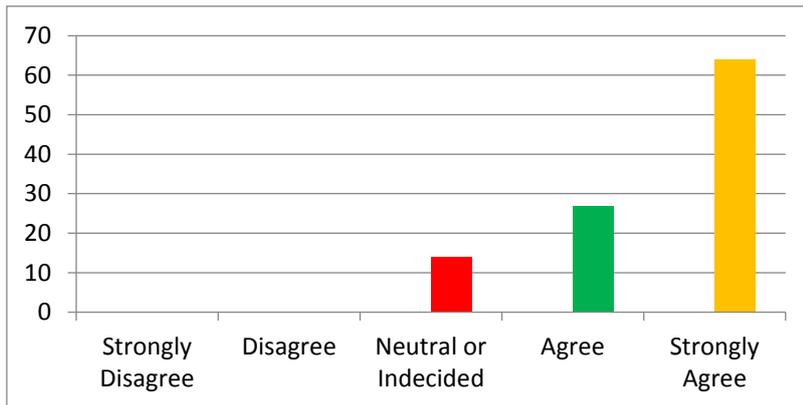
Totalmente in disaccordo	0
In disaccordo	5
Neutrale o Indeciso	17
D'accordo	64
Totalmente d'accordo	19



22. Instructors offer contact with students outside of class time in flexible formats

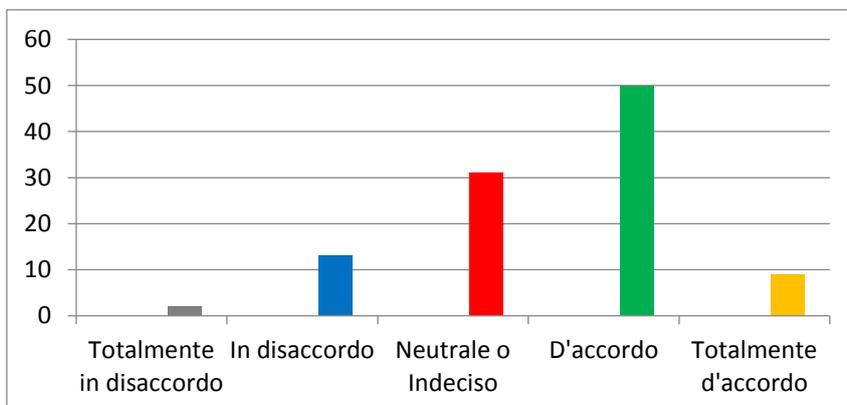
(e.g., face-to-face, email, online chat, telephone).

	Strongly Disagree	0
	Disagree	0
	Neutral or Indecided	14
	Agree	27
	Strongly Agree	64



22. I docenti offrono agli studenti diverse modalità per poterli contattare dopo le lezioni (ad esempio, tramite appuntamenti di persona, appuntamenti online, attraverso chat, telefono).

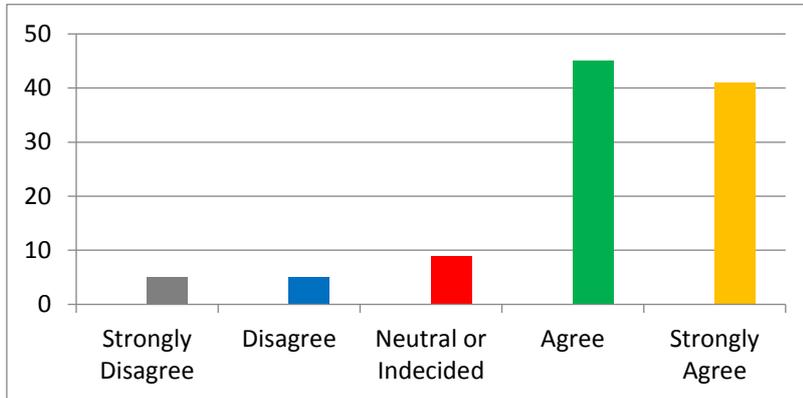
	Totalmente in disaccordo	2
	In disaccordo	13
	Neutrale o Indeciso	31
	D'accordo	50
	Totalmente d'accordo	9



NOTA ITEM 22: l'item mette a fuoco un aspetto piuttosto critico nella relazione docenti-studenti che riguarda la disponibilità extra lezione con modalità differenziate di contatto. Probabilmente qui una sostanziale differenza nel rapporto numerico fa la differenza, ma forse anche una diversa tradizione "cattedratica" della didattica influisce nella rilevazione. Colpisce la presenza di un numero significativo di risposte in disaccordo con questo item (assente nel gruppo norvegese) e di sicuro un 64% di alto accordo ad Oslo con un 9% a Padova merita una attenzione qualitativa oltre che quantitativa (in focus group anche misti, ma con una consapevolezza istituzionale in termini di politiche numeriche accademiche).

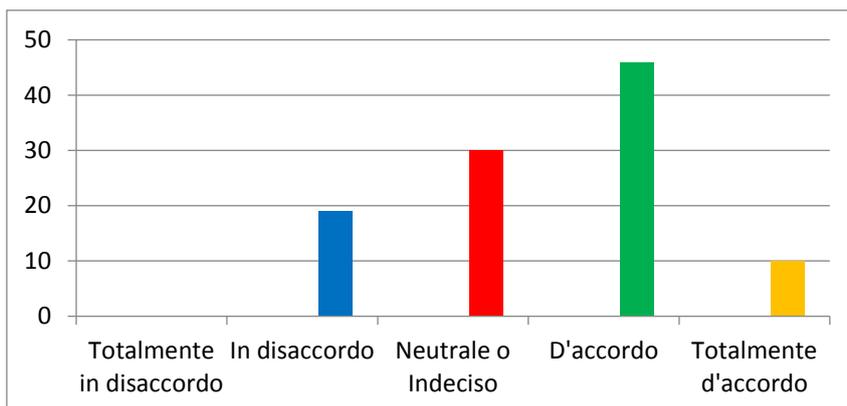
23. Instructors explain the real-world importance of the topics taught in this course.

Strongly Disagree	5
Disagree	5
Neutral or Indecided	9
Agree	45
Strongly Agree	41



23. I docenti mostrano l'importanza dei contenuti del corso nella vita quotidiana.

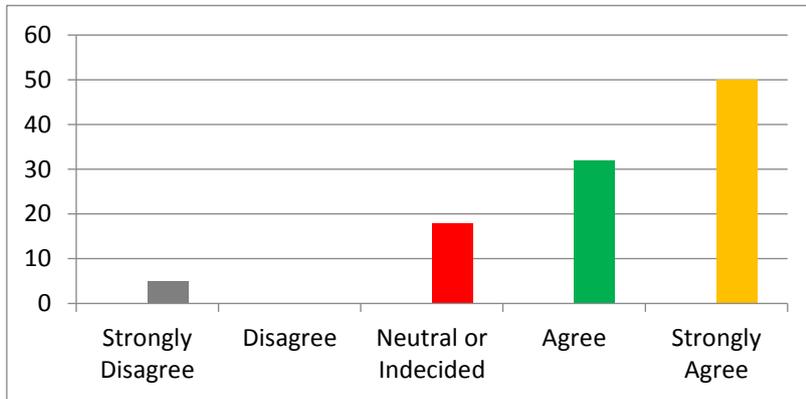
Totalmente in disaccordo	0
In disaccordo	19
Neutrale o Indeciso	30
D'accordo	46
Totalmente d'accordo	10



NOTA ITEM 23: La relazione con la vita quotidiana dei contenuti è sicuramente un facilitatore molto importante messo a fuoco dalle linee UDL che non brilla per il risultato nel gruppo italiano. L'ampia zona di indecisione su questo punto merita una analisi approfondita e diretta sia in termini di valutazione qualitativa che di analisi della letteratura sul punto specifico, che può senza dubbio rappresentare un momento successivo di questa indagine esplorativa. Una sostanziale equa distribuzione dell'accordo in area positiva nel gruppo norvegese meriterebbe una ricerca approfondita a esplicitare le possibili componenti contestuali che rendono possibile tale dato incoraggiante in prospettiva UDL.

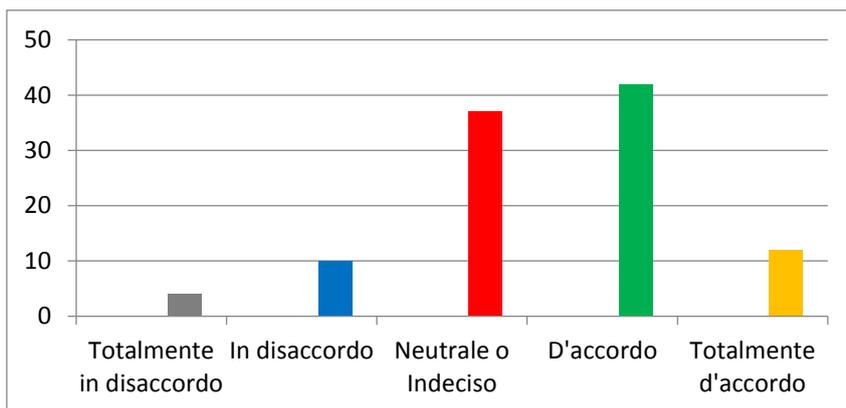
24. Instructors create a class climate in which student diversity is respected.

Strongly Disagree	5
Disagree	0
Neutral or Indecided	18
Agree	32
Strongly Agree	50



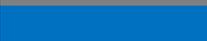
24. I docenti creano un clima in classe nel quale vengono rispettate le differenze tra ciascun studente.

Totalmente in disaccordo	4
In disaccordo	10
Neutrale o Indeciso	37
D'accordo	42
Totalmente d'accordo	12

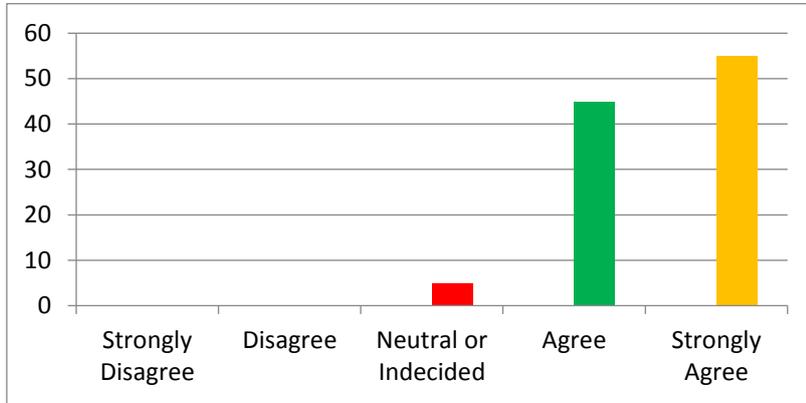


NOTA ITEM 24: altra riflessione molto significativa merita questo dato: in un contesto di “ full inclusion” scolastica che presupporrebbe una certa disponibilità e apertura alle differenze nella continuazione universitaria, invece emerge un dato poco incoraggiante di incertezza sull’accordo e una bassa presenza di massimo accordo – dato che invece emerge in senso positivo nel gruppo norvegese. Tale risultato merita un approfondimento culturale, pratico e politico che il nostro Paese dovrebbe assumere come punto di arrivo delle sue politiche di integrazione verso un rilancio inclusivo: perché nulla che non viene alimentato cresce. E questo dato sembra confermare un progressivo calo di attenzione ai temi nella differenza via via che si eleva il grado di istruzione interessato (si veda anche Item 27).

25. Instructors is highly approachable and available to students.

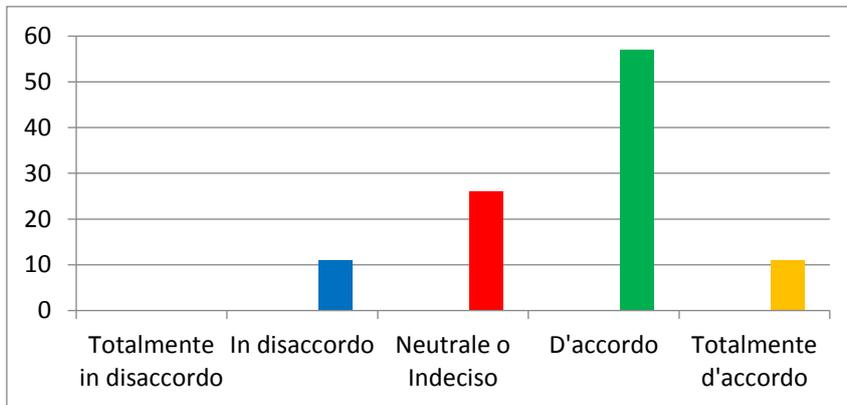
	Strongly Disagree	0
	Disagree	0

	Neutral or Indecided	5
	Agree	45
	Strongly Agree	55



25. I docenti sono molto disponibili verso gli studenti.

	Totalmente in disaccordo	0
	In disaccordo	11
	Neutrale o Indeciso	26
	D'accordo	57
	Totalmente d'accordo	11

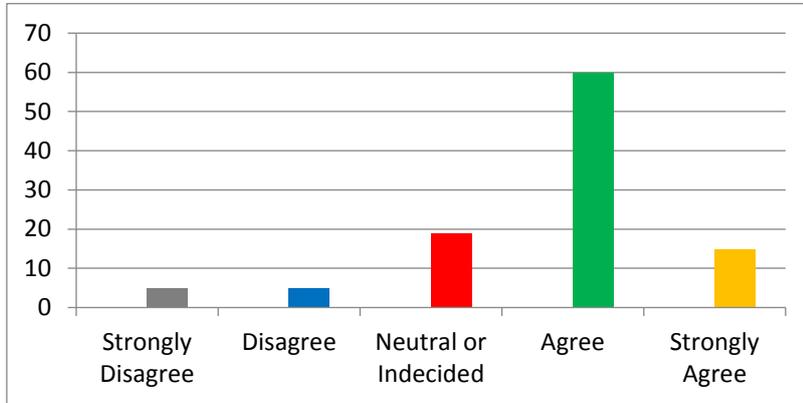


NOTA ITEM 25: si rimanda per analogia alle note all'ITEM 22.

26. This course supplements lecture and reading assignments with visual aids (e.g., charts, diagrams, interactive simulations).

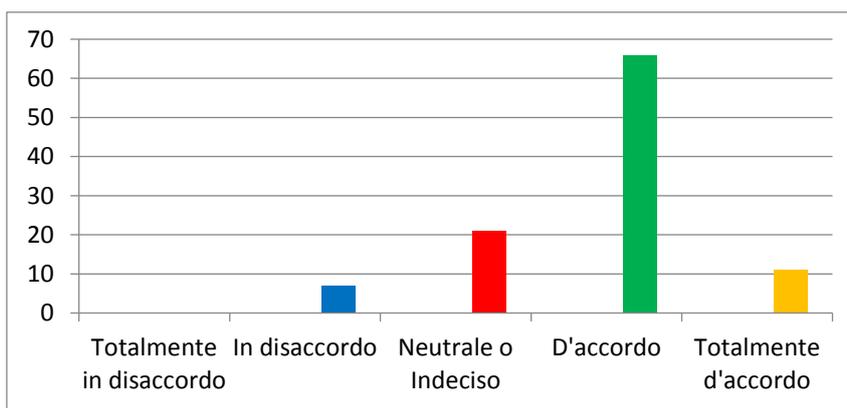
	Strongly Disagree	5
--	-------------------	---

	Disagree	5
	Neutral or Indecided	19
	Agree	60
	Strongly Agree	15



26. Le lezioni e i materiali di approfondimento dei corsi vengono integrati con supporti visivi (ad esempio, con immagini visive, grafici, diagrammi, simulazioni interattive).

	Totalmente in disaccordo	0
	In disaccordo	7
	Neutrale o Indeciso	21
	D'accordo	66
	Totalmente d'accordo	11

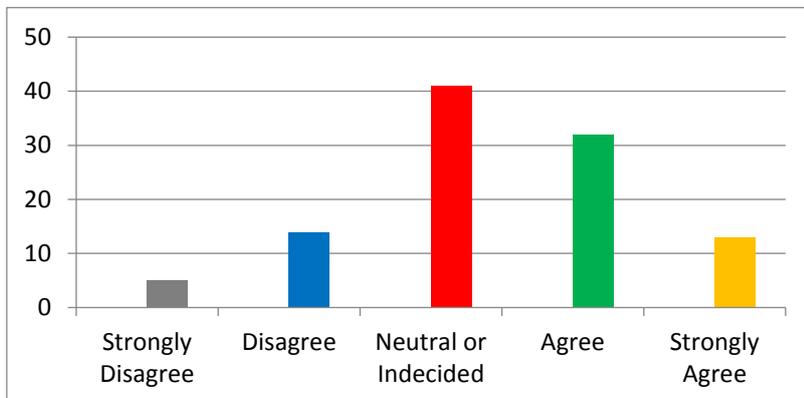


NOTA ITEM 26: si rimanda a nota a item 11/12

27. Instructors diversify the teaching methods in accordance the specific peculiarities of each student.

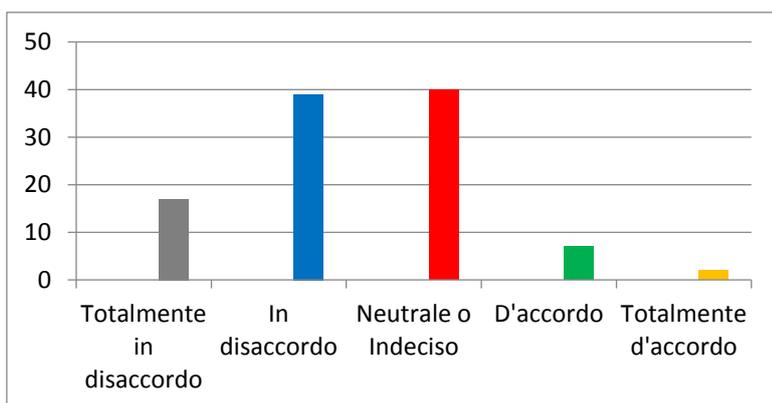
	Strongly Disagree	5
--	-------------------	---

	Disagree	14
	Neutral or Indecided	41
	Agree	32
	Strongly Agree	13



27. I docenti diversificano le metodologie didattiche in base alle peculiarità specifiche di ogni studente.

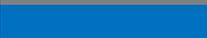
	Totalmente in disaccordo	17
	In disaccordo	39
	Neutrale o Indeciso	40
	D'accordo	7
	Totalmente d'accordo	2



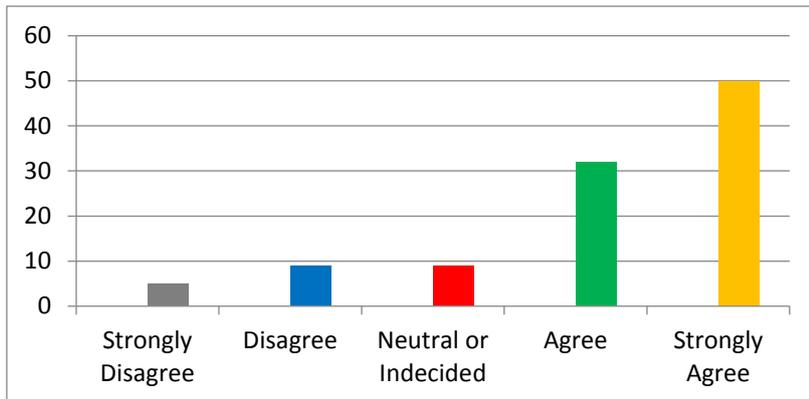
NOTA ITEM 27 : per analogia si rimanda alle note a item 24. Qui colpisce in modo ancora più evidente il grado di disaccordo esplicito ed elevato in merito alla diversificazione /

personalizzazione delle metodologie che dovrebbe essere alla base di una didattica inclusiva di lunga tradizione, ma evidentemente mai acquisita nel contesto accademico padovano (forse italiano ? meriterebbe una analisi ulteriore anche questo dato e aspetto emerso). Si veda anche nota item 31/32 su aspetti valutativi e autovalutativi.

28. The classrooms where the lessons are held are accessible (you can easily access it).

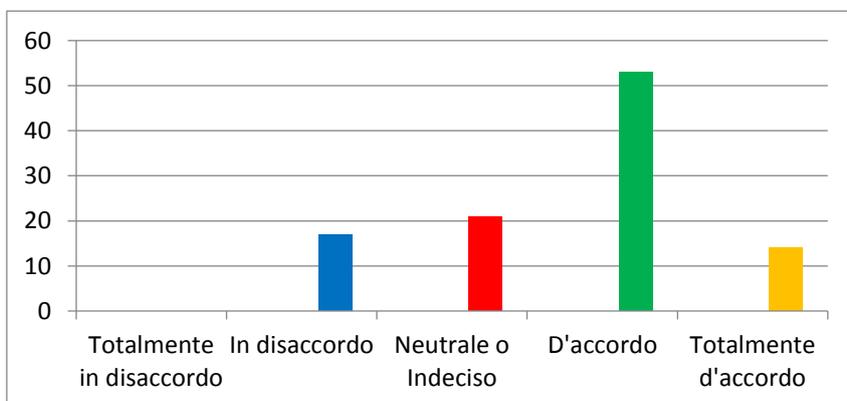
	Strongly Disagree	5
	Disagree	9
	Neutral or Indecided	9

	Agree	32
	Strongly Agree	50



28. Le aule in cui si svolgono le lezioni sono accessibili (si riesce ad accedere facilmente).

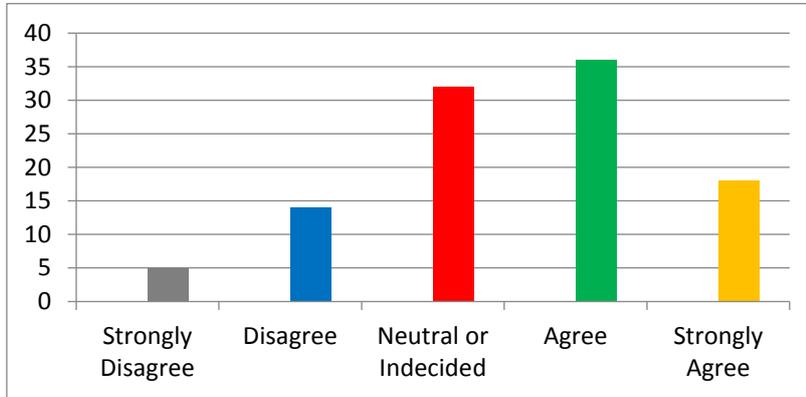
	Totalmente in disaccordo	0
	In disaccordo	17
	Neutrale o Indeciso	21
	D'accordo	53
	Totalmente d'accordo	14



29. The classrooms where the lessons are held are usable (each student is able to use them, for example going to the teaching post and using the teacher's computer, or by arranging the chairs in order to facilitate group work).

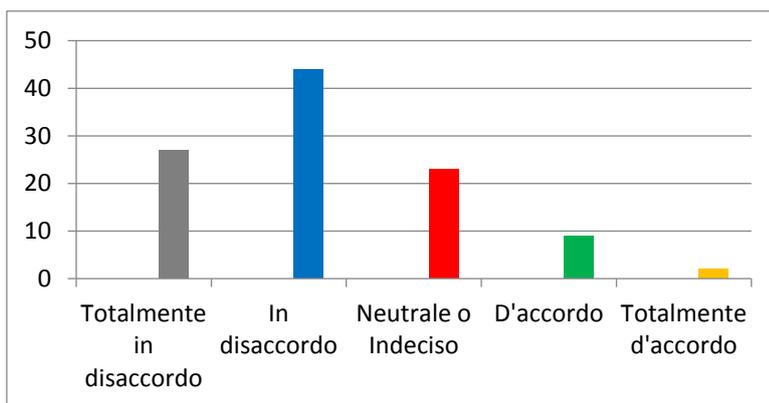
	Strongly Disagree	5
--	-------------------	---

Disagree	14
Neutral or Indecided	32
Agree	36
Strongly Agree	18



29. Le aule nelle quali si svolgono le lezioni sono fluibili (ogni studente è in grado di utilizzarle, per esempio andando alla cattedra e utilizzando il PC maiuscolo oppure disponendo le sedie in modo da facilitare un lavoro di gruppo).

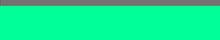
Totalmente in disaccordo	27
In disaccordo	44
Neutrale o Indeciso	23
D'accordo	9
Totalmente d'accordo	2



NOTE ITEM 28/29/30: Colpisce anche in questo caso negativamente il grado di disaccordo che emerge sulla dimensione spaziale e di attrezzatura disponibile connessa alle linee UDL, relativa all'accessibilità e fruibilità delle aule e alle attrezzature disponibili per tutti, senza adattamenti. Si tratta di un aspetto connesso alla rimozione delle "barriere architettoniche"

che evidentemente sconta anche aspetti logistici problematici in contesti urbani antichi e in sedi storiche come nel caso dell'Università di Padova. La presenza di rilevazioni in negativo anche per il gruppo norvegese depone a favore di una certa prudenza nella valutazione del dato. Ciò nonostante, il dato italiano resta fortemente problematico, rilevante l'espressione chiara del disaccordo statisticamente significativo ed essenziale considerarla per poter essere effettivamente anche solo presa in considerazione una visione UDL della didattica universitaria, che vale la pena di ulteriori approfondimenti nell'implementazione di questa ricerca.

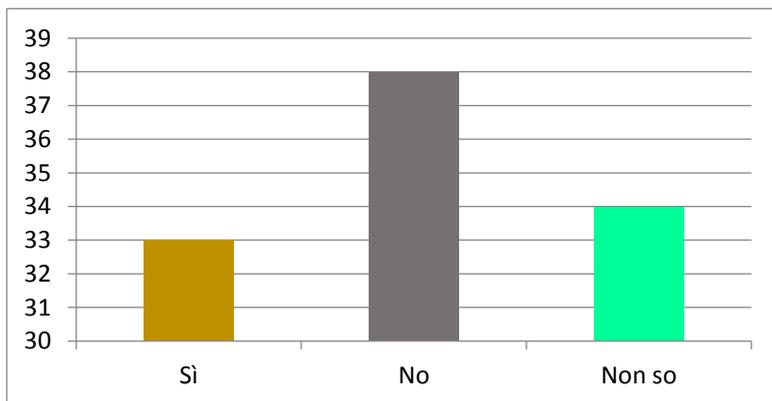
30. There is a well-equipped classrooms in the ground for people with disabilities if there was a need.

	Yes	27
	No	14
	Don't know	64



30. E' presente nelle aule di lezione uno spazio/area attrezzato per le persone con disabilità nel caso ve ne fosse la necessità.

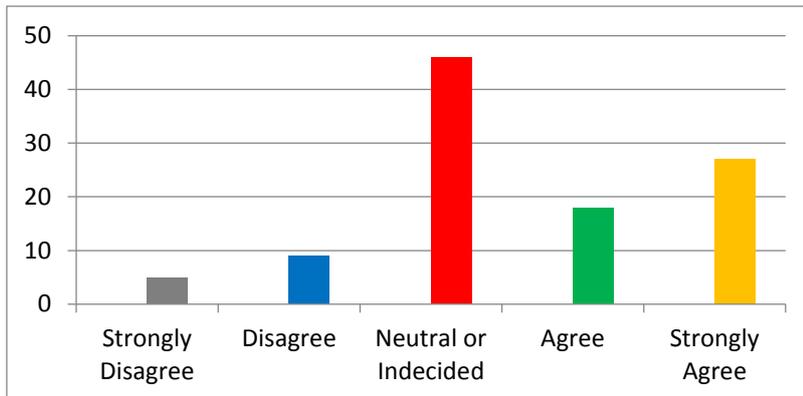
	Sì	33
	No	38
	Non so	34



31. Instructors provide opportunities for students to reflect on the course content and self evaluate.

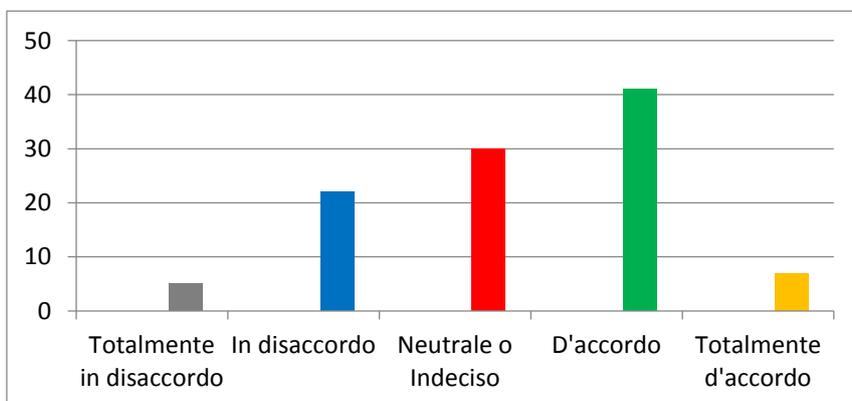
	Strongly Disagree	5
	Disagree	9
	Neutral or Indecided	46

	Agree	18
	Strongly Agree	27



31. I docenti forniscono opportunità agli studenti per riflettere sui contenuti del corso e auto valutarsi.

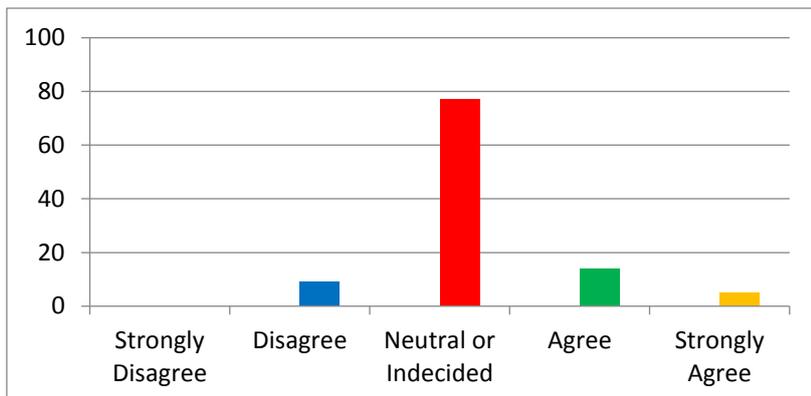
	Totalmente in disaccordo	5
	In disaccordo	22
	Neutrale o Indeciso	30
	D'accordo	41
	Totalmente d'accordo	7



32. Instructors diversify their evaluation mode based on the specific peculiarities of each student.

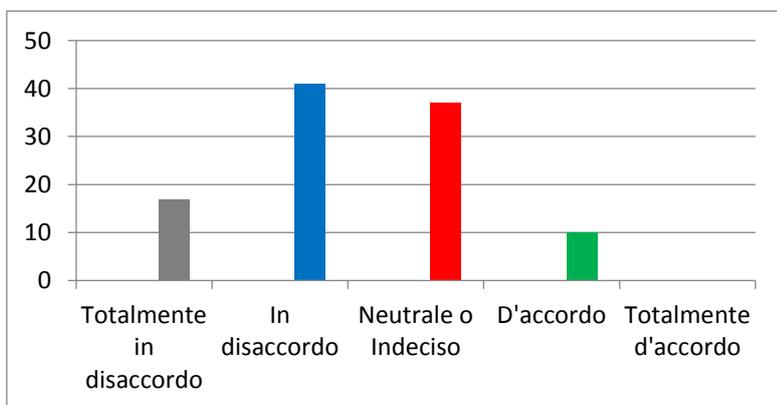
	Strongly Disagree	0
	Disagree	9
	Neutral or Indecided	77

	Agree	14
	Strongly Agree	5



32. I docenti diversificano le loro modalità di valutazione sulla base delle peculiarità specifiche di ogni studente.

	Totalmente in disaccordo	17
	In disaccordo	41
	Neutrale o Indeciso	37
	D'accordo	10
	Totalmente d'accordo	0



NOTE ITEM 31/32: In analogia a quanto emerso in Item 24 e 27, la differenziazione anche in fase valutativa appare problematica, poco praticata e critica in relazione alle linee UDL che ne enfatizzano il ruolo e valore. Differenziare intermini di etero/auto valutazione che di modalità valutative rimane una questione aperta che rimanda alle considerazioni e implicazioni per la ricerca futura già esplicitate come commento.

33. I am a student with a disability (if yes, what kind).

No	105
Yes	0

33. Sono uno studente con
disabilità (se sì, di che tipo).

No	101
Sì	4

Invalidità civile 100% rivedibile dovuta all'esportazione di un tumore con conseguente chemioterapia preventiva.

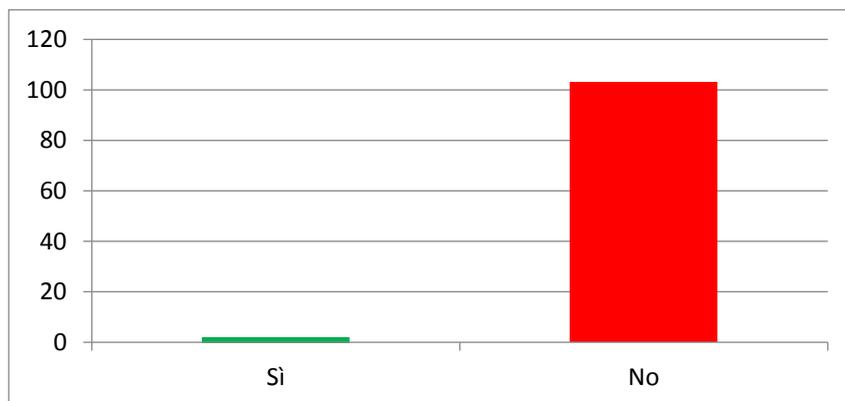
- Ipovisione

- Dislessia

- Sono uno studente con disabilità ne momento in cui le condizioni che mi vengono offerte sono incompatibili con le mie disposizioni.

34. Ho utilizzato i servizi del
servizio disabilità dell'Università
di Padova.

Sì	2
No	103



3.13 DISCUSSIONE

Dovendo analizzare i dati emersi bisogna subito puntualizzare che non è stata fatta alcuna lezione preventiva sulla metodologia didattica UDL

prima della somministrazione dei questionari né per quanto riguarda gli studenti di Padova, né per quanto concerne quelli di Oslo al fine di non inficiare i dati emersi con aspettative possibili.

La situazione delle due università analizzate risulta molto simile per quanto concerne almeno gli aspetti relativi alla metodologia prese in esame, sebbene numerosi elementi critici siano emersi laddove invece la “cultura” e tradizione inclusiva italiana faceva attendere dati diversi. In tal senso le note di commento rappresentano la base da cui partire per una discussione dei dati che siamo costretti, in questa fase conclusiva del percorso dottorale a sintetizzare in modo non analitico.

Un dato che merita di essere messo in luce è un grande utilizzo della tecnologia all'interno delle lezioni ad Oslo; un po' meno ciò accade a Padova.

Bisogna considerare però che come detto in precedenza, Oslo è una università di recente costruzione che dà la possibilità ai docenti di tenere il proprio corso in spazi molto ampi dove è anche possibile collegare il proprio computer ed utilizzarlo agevolmente. I docenti infatti sono soliti utilizzare una piattaforma open source attraverso la quale è possibile per gli studenti dialogare con docente in tempo reale rispondendo a quesiti e persino lavorare in gruppo attraverso la piattaforma stessa.

È certamente vero che Hioa offre in prevalenza corsi relativi all'informatica e potrebbe davvero sembrare normale l'utilizzo della tecnologia a lezione. Durante il mio soggiorno però ad Oslo ho potuto parlare con alcuni studenti i quali mi hanno confermato che la tecnologia non viene utilizzata da tutti i docenti in maniera continuativa.

A Padova risulta assai più difficile poter utilizzare la tecnologia all'interno delle lezioni poiché il numero di studenti che partecipano ai corsi è assai più elevato e per le sedi storiche spesso vincolate.

Le aule sono spesso poco accessibili e se pensiamo alla fruibilità delle stesse questo risulta ancora più difficile. Per andare in cattedra dal docente stesso la persona con disabilità per esempio, è impossibilitata a poterla raggiungere in quanto vi è una pedana che sopraeleva la cattedra stessa. Risulta dunque chiaro che utilizzare principi di UDL è possibile anche senza doversi avvalere per forza della tecnologia (come affermato nel capitolo 2 dedicato esplicitamente a UDL) è necessario però che vi sia la volontà del docente di porsi in gioco e di pensare a nuove strategie per esporre i propri contenuti didattici e fare in modo che anche lo studente possa esprimersi nella maniera più consona alle sue inclinazioni e ai suoi talenti.

Ritengo che in alcuni casi, come suggerito, potrebbe bastare qualche piccolo accorgimento e la qualità della didattica universitaria potrebbe essere migliorata notevolmente; utile ad esempio e in linea con le linee UDL potrebbe essere l'utilizzo di un brevissimo questionario all'inizio del corso per valutare quali siano le aspettative degli studenti stessi e quali le loro inclinazioni personali, così da poter progettare il corso prima di doverlo cominciare eliminando fin da subito eventuali barriere all'apprendimento proprio in un'ottica UDL. Anche brevi corsi esplicativi in presenza e on-line per i docenti potrebbe essere facilmente realizzati e fruibili a tutti, anche in forme MOOC.

Per quanto concerne la richiesta emersa dai ricercatori di Oslo, dopo aver fornito loro i dati emersi dal questionario relativo alla modalità corretta di svolgere la lezione in presenza di persone con disabilità, mi sono confrontato con loro in un focus group on-line che ha fatto emergere, che

non vi è una ricetta precostituita da seguire perché le persone con disabilità devono poter avere le medesime opportunità di successo scolastico delle altre persone senza disabilità. Ho consigliato loro dunque di parlare con le singole persone con disabilità al fine di capire quali sono le loro esigenze e i loro talenti così da poter sostenere e amplificare ciò che per loro è più consono.

Tuttavia, anche questo discorso, se consideriamo l'ottica UDL, risulta poco fondato poiché le barriere all'apprendimento dovrebbero essere eliminate fin dall'inizio del processo di apprendimento e non solamente quando si presenta l'occasione di dover aggiustare il tiro sulla base di esigenze specifiche. È proprio questo che rende UDL una metodologia didattica assolutamente inclusiva.

3.14 Implementazione di ricerca per il futuro

Una delle limitazioni di questo studio consiste nel fatto che ho utilizzato un questionario basato su scala Likert per valutare la percezione degli studenti in relazione alla applicazione dei principi di una metodologia didattica nata di recente, come è Universal Design for learning, su cui non vi sono credenze ed esperienze sedimentate su cui esprimere un accordo. La somministrazione del questionario aveva comunque un valore esplorativo in questa ricerca, che mirava soprattutto a contribuire ad aprire un confronto internazionale e una sensibilità in merito a questo approccio nel contesto di una grande università come quella di Padova.

Dal questionario proposto sono riuscito ad ottenere dati di tipo quantitativo senza considerare la possibilità di approfondimento dei diversi quesiti, magari attraverso focus group con gli studenti atto a verificare il grado reale di soddisfazione degli stessi in merito a tale metodologia. Questo limite può essere superato nell'implementazione futura del lavoro, già presa in considerazione per diretto interesse della struttura dipartimentale cui afferisco e del gruppo di ricerca che ha sostenuto questo primo lavoro.

Risulta infatti molto ottimistico affermare che, soprattutto a Padova, la metodologia didattica di Universal Design for learning venga applicata in maniera soddisfacente; dato però che si può invece desumere da parte dei primi dati emersi dai questionari.

Questa iniziale scelta metodologica quantitativa è legata alla necessità di connettere in una fase esplorativa la mia ricerca a quella già condotta in un paese come la Norvegia, con una sensibilità maggiormente sviluppata e strumenti già validati condivisibili. I tempi ristretti mi hanno costretto a contenere l'indagine a dati quantitativi ricavati dall'adattamento del questionario, che ha comportato un lavoro preparatorio e di validazione italiana impegnativo. Si sta comunque predisponendo una fase ulteriore, di completamento dell'indagine conclusa con questo percorso dottorale, volta ad approfondire qualitativamente i dati raccolti e ad estendere il gruppo di studenti coinvolti. Inoltre si sta valutando l'opportunità di predisporre focus group con i docenti al fine di poter discutere con loro i dati emersi e far emergere le criticità che la metodologia UDL può comportare nel dettaglio delle loro pratiche didattiche, coadiuvandoli al raggiungimento della consapevolezza sul valore che una tale metodologia può assumere in merito alla qualità dell'apprendimento universitario.

In letteratura gli studi che hanno considerato la percezione degli studenti in merito all'applicazione di UDL all'interno delle aule universitarie, dimostrano che l'implementazione di questo metodo offrirebbe agli insegnanti e ai ricercatori nuovi modi per misurare il grado di apprendimento degli studenti e migliorare anche le loro capacità decisionali in momenti critici favorendo lo sviluppo dei talenti di ciascuno (Fisher 1986).

Per poter entrare all'interno della didattica tradizionale UDL deve poter permettere di progettare più strumenti atti a misurare la sua efficacia in tutte le dimensioni.

La personalizzazione dell'istruzione è un aspetto che garantisce un esame più approfondito attraverso l'uso di strumenti validati e allineati ai principi UDL delle competenze specifiche degli studenti favorendo al contempo anche la valorizzazione delle loro specifiche abilità e talenti (Bahr et al. 1991).

A tal fine vorrei cercare di avere un colloquio con gli informatici che si occupano dello sviluppo e dell'implementazione del sito del dipartimento FISPPA per cercare soluzioni che rendano accessibile e fruibile alla maggior parte degli studenti, indipendentemente dalla loro disabilità, il sito stesso.

Volgendo il mio servizio di segreteria didattica di tale Dipartimento ho avuto la netta percezione che il sito non sia poi così fruibile. Gli studenti infatti lamentano difficoltà nel reperire le informazioni necessarie alla vita universitaria.

Miro a far inserire, per esempio, uno speaker tipo sintesi vocale che permetta la lettura dei contenuti per chi non è in grado di poterlo fare agevolmente.

Sono consapevole di non avere esaurito tutti i punti nodali che potrebbero essere maggiormente sviluppati, spero però che questo mio lavoro funga da punto di partenza per nuove implementazioni magari con l'aiuto di altri colleghi interessati al tema.

Ritengo infatti che il lavoro d'equipe, magari costruendo una comunità di pratica, risulti più fruttuoso di quello svolto singolarmente, poiché la condivisione delle conoscenze agevola lo sviluppo di ulteriori idee e amplifica eventualmente anche la nascita di nuovi filoni di ricerca.

Ringraziamenti

A Mamma e Papà che hanno sempre sostenuto il mio cammino lasciando spazio all'autodeterminazione delle mie scelte di vita.

A Marina Santi supervisore attento e leale che ha contribuito con fermezza e lealtà a farmi diventare la persona che sono

Ai colleghi Dottorandi e a Giorgia che ha sempre condiviso con lealtà gioie e dolori di questo percorso

A tutti coloro che mi stanno sostenendo qui e in un'altra dimensione nei momenti difficili! Namaste

Bibliografia

Adams, M. J. (1994). *Beginning to Read: Thinking and Learning about Print*. Cambridge, MA: MIT Press.

Adams, W. L. (2009). The Rubik's Cube: A puzzling success. *Time*.(*1)

Adelson, E. H. (1995). Checker-shadow Illusion. (*2)

Adelson, E. H. (1993). The Corrugated Plaid in Lightness

Perception and Lightness Illusions. In M. Gazzaniga (Ed.) *The New Cognitive Neurosciences* (2nd Ed.) (pp. 339-351). Cambridge, MA: MIT Press.

Adelson, E. H. (1995). Why does the illusion work? (*3)

Allison, T., Puce, A., McCarthy, G. (2000). Social perception from visual cues: Role of the STS region. *Trends in Cognitive Sciences*, 4(7), 267–278.

Alloway, T. P. (2006). How does working memory work in the classroom? *Educational Research and Reviews*, 1(4), 134–139.

Anderson, V. A., Anderson, P., Northan, E., Jacobs, R., & Catroppa, C. (2001). Development of executive functions through late childhood and adolescence in an Australian sample. *Developmental Neuropsychology*, 20, 385–406.

Andrews, J. E., Carnine, D. W., Couthinho, M. J., Edgar, E. B., Forness, S. R., Fuchs, L., Wong, J. (2000). Bridging the special education divide. *Remedial and Special Education*, 21, 258-260, 267.

Annenberg Foundation (2011). Annenberg learner course: Neuroscience and the classroom. (*4)

Ashcraft, M. H. & Kirk, E. P. (2001). The relationships among working memory, math anxiety, and performance. *Journal of Experimental Psychology*, 130(2), 224–237.

Ashcraft, M. H. & Krause, J. A. (2007). Working memory, math performance, and math anxiety. *Psychonomic Bulletin & Review*, 14(2), 243–248.

Ashcraft, M. H. & Moore, A. M. (2009). Mathematics anxiety and the affective drop in performance. *Journal of Psychoeducational Assessment*, 27(3) 197–205b.

Bach, M. (2002). Adelson's "Corrugated Plaid." (*5)

Bach, M. (1997). 104 Visual Phenomena & Optical Illusions (Website). (*6)

Baglieri, S., Valle, J. W., Connor, D. J., & Gallagher, D. J. (2011). Disability studies in education: The need for a plurality of perspectives on disability. *Remedial and Special Education*, 32, 267–278.

Bandura, A. (1977). *Social Learning Theory*. Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall.

Bandura, A. & Wood, R. (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decisionmaking. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 805–814.

Barney, M. (1998). Leaping over walls: With technology integration, the sky's the limit. *Edutopia*. (*7)

Beliner, D. (2001). Learning about learning from expert teachers.

International Journal of Educational Research, 35(5), 463–483.

Bernard, S. (2010). Neuroplasticity: Learning physically changes the brain. *Edutopia*. (*8)

Bernard, J.-L. & Wade-Woolley, L., Co-Chairs. (2005). Education for All: Report of the Expert Panel on Literacy and Numeracy Instruction for Students with Special Education Needs, Kindergarten to Grade 6. Ontario, Canada: Ministry of Education.(*9)

Bhalla, M. & Proffitt, D. R. (1999). Visual-motor recalibration in geographical slant perception. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 25(4), 1076-1096. doi: 10.1037/0096-1523.25.4.1076.

Bishop, P. C. & Strong, K. E. (2010). Why teach the future? *Journal of Futures Studies*, 14(4), 99-106.

Björk, R. A. (1994). Memory and metamemory considerations in the training of human beings. In J. Metcalfe & A. Shimamura (Eds.), *Metacognition: Knowing About Knowing* (pp. 185-205). Cambridge, MA: MIT Press.

Blascovich, J., Mendes, W. B., Tomaka, J., Salomon, K., & Seery, M. (2003). The robust nature of the biopsychosocial model challenge and threat: A reply to Wright and Kirby. *Personality and Social Psychology Review*, 7(3), 234-43.

Bloom, B. S. (1974). An introduction to mastery learning theory. In Block, J. H. (Ed.) *Schools, Society, and Mastery Learning* (pp. 3-14). New York, NY: Holt, Rinehart, & Winston.

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 I: Cognitive Domain*. New York, NY: Longmans, Green.

Bloom, B. S. & Sosniak, L. A. (1985). *Developing Talent in Young People*. New York, NY: Ballantine Books.

Boss, S. (2009). High tech reflection strategies make learning stick. *Edutopia*. (*10)

Boucher, K. L., Rydell, R., Van Loo, K., & Rydell, M. (2012). Reducing stereotype threat in order to facilitate learning. *European Journal of Social Psychology*, 42(2), 174-179.

Brain Connection (n.d.). The anatomy of movement. (*11)

Bransford, J. D., Brown, A. L., & Cocking, R. R. (2000). *How People Learn: Brain, Mind, Experience, and School*. Washington, DC: National Academy Press.

Burbaud, P., Camus, O., Guehl, D., Bioulac, B., Caillé, J. M., & Allard, M. (2000). Influence of cognitive strategies on the pattern of cortical activation during mental subtraction: A functional imaging study in human subjects. *Neuroscience Letters*, 287(1), 76–80.

- Burke, J. (1978). *Connections*. New York: Time Warner/Macmillan.
- Caplan, D. (1987). Disturbances of the sound system. In D. Caplan (Ed.), *Neurolinguistics and Linguistic Aphasiology: An Introduction* (pp. 201-232). New York, NY: Cambridge University Press.
- Carpenter, P. A., Just, M. A., & Reichle, E. D. (2000). Working memory and executive function: Evidence from neuroimaging. *Current Opinion in Neurobiology*, 10, 195–199.
- CAST, Inc. (2012). Learning Tools. (*12)
- CAST, Inc. (2012). Staff Biography: Todd Rose. (*13)
- CAST, Inc. (2012). UDL Book Builder. (*14)
- CAST, Inc. (2008). UDL Editions. (*15)
- CAST, Inc. (2012). UDL Exchange. (*16)
- CAST, Inc. (2011). UDL Guidelines 2.0. (*17)
- CAST, Inc. (2012). UDL Guidelines 2.0: Checkpoint 8: Foster collaboration and communication. (*18)
- CAST, Inc. (2012). UDL Guidelines 2.0: Principle II. Provide Multiple Means of Action and Expression. (*19)
- CAST, Inc. (2012). UDL Guidelines 2.0: Principle III. Provide Multiple Means of Engagement. (*20)
- CAST, Inc. (2012). UDL Studio. (*21)
- CCSSO (2008). Attributes of Effective Formative Assessment. Formative Assessment for Students and Teachers (FAST) Collaborative (p. 3). (*22)
- Chan, R. C. K., Shum, D., Touloupoulou, T., & Chen, E. Y. H. (2008). Assessment of executive functions: Review of instruments and identification of critical issues. *Archives of Clinical Neuropsychology*, 23(2), 201–216.
- Chase, W. G. & Simon, H. A. (1973). Perception in chess. *Cognitive Psychology*, 4, 55–81.
- Chase, W. G. & Simon, H. A. (1973). The mind's eye in chess. In W. G. Chase (Ed.), *Visual Information Processing* (pp. 215-281). San Diego, CA: Academic Press.
- Chi, M. (2006). Two approaches to the study of experts' characteristics. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, & R. Hoffman (Eds.), *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (pp. 21-30). New York, NY: Cambridge University Press.
- Chi, M. T. H., Glaser, R., & Farr, M. J. (1988). *The Nature of Expertise*. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Christensen, C. M. (2001). Assessing your organization's innovation capabilities. *Leader to Leader*, 21, 27–37. (*23)
- Christensen, C. M. (2008). *Disrupting Class: How Disruptive Innovation Will Change the Way the World Learns*. New York, NY:

McGraw-Hill.

Christensen, C. M. (2011). *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Cambridge, MA: Harvard Business Review Press.

Christensen, C. M. (2008). *The Innovator's Prescription: A Disruptive Solution for Health Care*. New York, NY: McGraw-Hill.

Cohen, G.L., Garcia, J., Apfel, N., & Master, A. (2006). Reducing the racial achievement gap: A social-psychological intervention. *Science*, 313(5791), 1307-1310.

Cohen, G. L., Garcia, J., Purdie-Vaughns, V., Apfel, N., & Brzustoski, P. (2009). Recursive processes in self-affirmation: Intervening to close the minority achievement gap. *Science*, 324(5925), 400–403.

Cohen, N., Hall, T., Vue, G., & Ganley, P. (2011). The strategic reader: Using curriculum-based measurement and universal design for learning to support reading instruction in a digital environment. In P. E. Noyce & D. T. Hickey (Eds.), *New Frontiers in Formative Assessment* (pp. 129-140). Cambridge, MA: Harvard Education Press.

Coles, G. (2000). *Misreading Reading: The Bad Science that Hurts Children*. Portsmouth, NH: Heinemann.

Collins, A. (1991). The role of computer technology in restructuring school. *Phi Delta Kappan*, 73(1), 28–36.

Common Core State Standards Initiative (2011). *Myths vs. Facts*. (*24)

Common Core State Standards Initiative (2012). *Preparing America's Students For College And Career*. (*25)

Computer Hope (2012). *Computer history—1980-1990*. (*26)

Coyne, P., Pisha, B., Dalton, B., Zeph, L. A., & Cook Smith, N. (2012). Literacy by design: A universal design for learning approach for students with significant intellectual disabilities. *Remedial and Special Education*, 33, 162–172. (*27)

Daley, S. G. (2010). *Emotional responses during reading tasks: What shapes them and how they relate to reading comprehension*. Dissertation Abstract International. Retrieved from Dissertations and Theses database.

Damasio, A. R. (1994). *Descartes' Error: Emotion, Reason, and the Human Brain*. New York, NY: Harper Collins.

Damasio, A. (2003). *Looking for Spinoza: Joy, Sorrow, and the Feeling Brain*. New York, NY: Harcourt.

Davidson, R. J. & Lutz, A. (2008). Buddha's brain: Neuroplasticity and meditation. *IEEE Signal Processing Magazine*, 25(1), 176–174.

Dennett, D. C. (1995). Review of Damasio, *Descartes' Error*. *Times Literary Supplement*, 4821 (August 25, 1995), pp. 3–4.

de Posada, J. (2009). *Don't eat the marshmallow!* (*28)
Retrieved from

- Deutsch, D. (2006). The enigma of absolute pitch. *Acoustics Today*, 2, 11–18.
- Dewey, J. (2002). *Child and the Curriculum*. Chicago, IL: University of Chicago Press.
- DuFour, R., DuFour, R., & Eaker, R. (2008). *Revisiting Professional Learning Communities at Work: New Insights for Improving Schools*. Bloomington, IN: Solution Tree.
- Duncan, A. (2011). Winning the Future with Education: Responsibility, Reform, and Results. Testimony given to Congress, Washington, DC. (*29)
- Dweck, C. S. (2000). *Self-Theories: Their Role in Motivation, Personality, and Development*. Philadelphia, PA: Psychology Press.
- Dweck, C. S. & Leggett, E. L. (1988). A social-cognitive approach to motivation and personality. *Psychological Review*, 95(2), 256–273.
- Dunn, R. & Dunn, K. (1978). *Teaching Students Through Their Individual Learning Styles: A Practical Approach*. Reston, VA: Reston Publishing Company.
- Education for All Handicapped Children Act. (1975). Pub. L. 94-142, 20 U.S.C. § 1401.
- Education Week. (2012). A nation at risk: 25 years later. *Education Week*. (*30)
- Elbert, T. H., Pantev, C., Wienbruch, C., Rochstroh, B., & Taub, E. (1995). Increased cortical representation of the fingers of the left hand in string players. *Science*, 270, 305–307.
- Elmore, R. F. (1996). Getting to scale with good educational practice. *Harvard Education Review*, 66(1). (*31)
- Ericsson, K. A., Charness, N., Feltovich, P. J., & Hoffman, R. R. (2006). *The Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T., & Tesch-Römer, C. (1993). The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychology Review*, 100(3), 363–406.
- Ericsson, K. A. & Smith, J. (1991). Prospects and limits of the empirical study of expertise: An introduction. In K. A. Ericsson & J. Smith (Eds.), *Toward a General Theory of Expertise: Prospects and Limits* (pp. 1-39). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Ernest, J. (1976). Mathematics and sex. *The American Mathematical Monthly*, 83(8), 595–614.
- Ertmer, P. A. & Newby, T. J. (1996). The expert learner: Strategic, self-regulated, and reflective. *Instructional Science*, 24(1), 1–24.
- Fair, D. A., Cohen, A. L., Power, J. D., Dosenbach, N. U. F., Church, J. A., Miezin, F. M., & Petersen, S. E. (2009). Functional brain networks develop from a “local to distributed” organization. *PLoS*

- Computational Biology*, 5(5).
- Feldon, D. F. (2007). Cognitive load and classroom teaching: The double-edged sword of automaticity. *Educational Psychologist*, 42, 123–137.
- Ferlazzo, L. (2012). Classroom Q&A with Larry Ferlazzoc. *Education Week Teacher*. (*32)
- Fields, R. D. (2008). White matter matters. *Scientific American*, 298, 54–61. doi:10.1038/scientificamerican0308-54. (*33)
- Fink, R. P. (1995/1996). Successful dyslexics: A constructivist study of passionate interest reading. *Journal of Adolescent and Adult Literacy*, 39(4), 268–280.
- Fink, R. P. (1998). Literacy development in successful men and women with dyslexia. *Annals of Dyslexia*, 48, 311–346.
- Fischer, G. (2011, October). Social Creativity: Exploiting the Power of Cultures of Participation. *Proceedings of SKc20uf011: 7th International Conference on Semantics, Knowledge and Grids* (Beijing, China), pp. 1–8. (*34)
- Fischer, K. W. & Rose, L. T. (2001). Webs of skill: How students learn. *Understanding Learning Differences*, 59(3).
- Fischer, K. W. & Tangney, J. P. (1995). Self-conscious emotions and the affect revolution: Framework and overview. In J. P. Tangney & K. W. Fischer (Eds.), *Self-Conscious Emotions: The Psychology of Shame, Guilt, Embarrassment, and Pride* (pp. 3-24). New York, NY: Guilford.
- Fisher, L. M. (1999). An interview with John Seely Brown. *Strategy & Business Magazine*, 17, 86–95.
- Flanders, J. (1987). How much of the content in mathematics textbooks is new? *Arithmetic Teacher*, 35, 18–23.
- Follansbee, B. & McClosky-Dale, S. R. (2000). Proceedings from the Center On Disabilities Technology and Persons with Disabilities Conference 2000: *Speech recognition in schools: An update from the field*. Northridge, CA: California State University. (*35)
- Ford, M. (1992). Summary of Motivational Systems Theory. In *Motivating Humans* (pp. 244-257). Newbury Park, CA: Sage Publications.
- Frijda, N. H. (1986). *The Emotions*. London, England: Cambridge University Press.
- Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change*. New York, NY: Teacher's College Press.
- Fullan, M. (2002) Principals as leaders in a culture of change. *Educational Leadership*, Special Issue. Alexandria, VA: ASCD. (*36)
- Galton, F., Sir (1869/1979). *Hereditary Genius: An Inquiry into its Laws and Consequences*. London, England: Julian Friedman Publishers.

- Garfinkel, N. (2011). A braille Rubik's Cube! Finally? Sure, finally! (*37)
- Gazzaniga, M. S. (1995). *The Cognitive Neurosciences*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Genesee, F. (2000). Brain Research: Implications for Second Language Learning. Center for Applied Linguistics. *ERIC Digest*.(*38)
- Gigandet, X., Hagmann, P., Kurant, M., Cammoun, L., Meuli, R., & Thiran, J.-P. (2008). Diffusion MRI tractography in the brain white matter. In Estimating the Confidence Level of White Matter Connections Obtained with MRI Tractography. *PLoS ONE Journal*.(*39)
- Gobet, F. & Charness, N. (2006). Expertise in chess. In K. A. Ericsson, N. Charness, P. Feltovich, & R. Hoffman (Eds.), *Cambridge Handbook of Expertise and Expert Performance* (pp. 523-538). Cambridge, England: Cambridge University Press.
- Gopher, D. (1996). Attention control: Explorations of the work of an executive controller. *Cognitive Brain Research*, 5, 23–38.
- Gordon, D. T. (2003). *A Nation Reformed? American Education 20 Years After A Nation at Risk*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Gordon, D. T., Gravel, J. W., & Schifter, L. A. (2009). Perspectives on UDL and assessment: An interview with Robert Mislevy. In D. T. Gordon, J. W. Gravel, & L. A. Schifter (Eds.), *A Policy Reader in Universal Design for Learning* (pp. 209-218). Cambridge, MA: Harvard Education Press.
- Greenhow, C., Robelia, B., & Hughes, J. E. (2009). Learning, teaching, and scholarship in a digital age: Web 2.0 and classroom research: What path should we take now? *Educational Researcher*, 38(4), 246–259.
- Gregson, J. (2001). System, environmental, and policy changes: Using the social-ecological model as a framework for evaluating nutrition education and social marketing programs with low-income audiences. *Journal of Nutrition Education*, 33(1), 4–15.
- Grill-Spector, K. (2003). The neural basis of object perception. *Current Opinion in Neurobiology*, 13, 1–8.
- Gupta, V. K., & Bhawe, N. M. (2007). The influence of personality and stereotype threat on women's entrepreneurial intentions. *Journal of Leadership & Organizational Studies*, 13(4), 73–85.
- Hall, R. (1998). The neuron. (*40)
- Hargreaves, A., Lieberman, A., Fullan, M., & Hopkins, D. (2010). *Second International Handbook of Educational Change*. [Volume 2.] Dordrecht, Germany: Springer.
- Hargreaves, A. (2011). Personal web site. (*41)
- Hawking, S. (1994). *Black Holes and Baby Universes and Other Essays*. New York, NY: Bantam Books.
- Hawking, S. (1998). *A Brief History of Time*. New York, NY:

Bantam Books.

Hawking, S. (2001). *The Universe in a Nutshell*. New York, NY: Bantam Books.

Hawking, S. (2012). *Stephen Hawking*. (*42)

Hayes, J. R. (1981). *The Complete Problem Solver*. Philadelphia, PA: Franklin Institute Press.

Helft, M. (2009). For the blind, technology does what a guide dog can't. *The New York Times*. (*43)

Hembree, R. (1990). The nature, effects, and relief of mathematics anxiety. *Journal for Research in Mathematics Education*, 21(1), 33–46.

Henry, S. (2009). The (only) three ways to improve performance in schools. Harvard Graduate School of Education Web Site. (*44)

Higher Education Opportunity Act (2008). Pub L. 110-315, 20 U.S.C. §

Holmes, K. (2012). Animating Björk's Biophilia: Q&A With Stephen Malinowski. The Creator's Project. (*45)

Hord, S. M. (1997). Professional learning communities: What are they and why are they important? *Issues About Change*, 6(1), 1–7.

Huet, N. & Mariné, C. (2009). Expertise and self-regulation processes in a professional task. *Applied Cognitive Psychology*, 23, 1027-1041.

Individuals With Disabilities Education Act (2004). Pub L. 94-142, 20 U.S.C. § 1400.

Inan, F. A., Flores, R., & Grant, M. M. (2010). Perspectives on the design and evaluation of adaptive web-based learning environments. *Contemporary Educational Technology*, 1(2), 148–159.

Inzlicht, M. & Ben-Zeev, T. (2000). A threatening intellectual environment: Why females are susceptible to experiencing problem-solving deficits in the presence of males. *Psychological Science*, 11(5), 365–371.

Isaacson, N. & Bamberg, J. (1992). Can schools become learning organizations? *Educational Leadership*, 50(3), 42–44.

Iyengar, S. S. & Lepper, M. R. (1999). Rethinking the value of choice: A cultural perspective on intrinsic motivation. *Journal of Personality and Social Psychology*, 76(3), 349–366.

Jamieson, J. P., Mendes, W. B., Blackstock, E., & Schmader, T. (2009). Turning the knots in your stomach into bows: Reappraising arousal improves performance on the GRE. *Journal of Experimental Social Psychology*, 46, 208–212.

Johanning, D. I. (2004). Supporting the development of algebraic thinking in middle school: A closer look at students' informal strategies. *Journal of Mathematical Behavior*, 23, 371–388.

Joseph, R. (Ed.) (2000). *Neuropsychiatry, Neuropsychology, Clinical Neuroscience*. (3rd Ed.) New York, NY: Academic Press.

Kahn, J. (1993). The music animation machine. (*46)

Kanwisher, N., McDermott, J., & Chun, M. (1997). The fusiform face area: A module in human extrastriate cortex specialized for the perception of faces. *Journal of Neuroscience*, 17, 4302-4311.

Kepler (2011). Venezuela's historical homunculus. (*47)

Kids marshmallow experiment (2009). (*48)

King, D. (2011). Neurons and Support Cells. (*49)

Klein, D. (2005). The state of state math standards (p. 15). Washington, DC: Thomas B. Fordham Foundation.

Koch, S. N. (2012). Brain Structure and Neurons. MyBrainNotes.com. (*50)

Koenig, A. M. & Eagly, A. H. (2005). Stereotype threat in men on a test of social sensitivity. *Sex Roles*, 52(7-8), 489–496.

Kohn, A. (1994). The risk of rewards. *ERIC Digest*. (*51)

Kovelman, I., Baker, S. A., & Petitto, L. A. (2008). Bilingual and monolingual brains compared: A functional magnetic resonance imaging investigation of syntactic processing and a possible “neural signature” of bilingualism. *Journal of Cognitive Neuroscience*, 20(1), 153–169.

Larkin, J. H., Heller, J. I., & Greeno, J. G. (1980). Instructional implications of research on problem solving. In W. J. McKeachie (Ed.) *Cognition, College Teaching, and Student Learning* (pp. 51-66). San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate Peripheral Participation (Learning in Doing: Social, Cognitive and Computational Perspectives)*. Cambridge, England: Cambridge University Press.

Lazarus, R. S. & Folkman, S. (1984). *Psychological Stress and the Coping Process*. New York, NY: Springer.

Leadership (2011). *Out of our minds: Learning to be creative*. (*52)

LeDoux, J. E. (1989). Cognitive-emotional interactions in the brain. *Cognition and Emotion*, 3, 267–289.

LeDoux, J. E. (1994). Emotion, memory, and the brain. *Scientific American*, 270(6), 50–57.

Lehrer, J. (2009). DON'T!: The secret of self-control. *The New Yorker*. (*53)

Lent, R. W., Lopez, F. G., & Bieschke, K. J. (1991). Mathematics self-efficacy: Sources and relation to science-based career choice. *Journal of Counseling Psychology*, 38, 424–430.

Linn, M. C. & Björk, R. A. (2006). The science of learning and the learning of science: Introducing desirable difficulties. *Observer*, 19(3). (*54)

- Loy, B. (2012). Options to Consider: Speech Recognition. (*55)
- Lublin, Nancy. (2009). How to write a mission statement that isn't dumb. *Fast Company*. (*56)
- Luna, B., Garver, K. E., Urban, T. A., Lazar, N. A., & Sweeney, J. A. (2004). Maturation of cognitive processes from late childhood to adulthood. *Child Development*, 75, 1357-1372.
- Lutz, A., Greischar, L.L., Rawlings, N.B., Ricard, M., & Davidson, R. J. (2004). Long-term meditators self-induce high-amplitude gamma synchrony during mental practice. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS)*101(46), 16369-73.
- Mack, A. & Rock, I. (1998). Inattention blindness: An overview. *Psyche*, 5(3).
- Maddox, W. T. & Ashby, F. G. (2004). Dissociating explicit and procedural learning-based systems of perceptual category learning. *Behavioral Processes*, 66, 309–332.
- Malinowski, S. (2011). Music animation machine. (*57)
- Malinowski, S. (2011). Music animation machine theory. (*58)
- Matthews, M. S. & Farmer, J. L. (2008). Factors affecting the Algebra I achievement of academically talented learners. *Journal of Advanced Academics*, 19(3), 472–501.
- McClure, C. T. (2009). Algebraic thinking: What it is and why it matters. *District Administration*, 45, 4.
- McCullouch, W. (1945). A heterarchy of values determined by the topology of nervous nets. *Bulletin of Mathematical Biophysics*, 7, 89–93.
- McKeithen, K. B., Reitman, J. S., Rueter, H. H., & Hirtle, S. C. (1981). Knowledge organization and skill differences in computer programmers. *Cognitive Psychology*, 13, 307–325.
- Meadows, D. H. (2008). *Thinking in Systems*. White River Junction, VT: Chelsea Green Publishing Company.
- Medina, J. (2008). *Brain Rules*. Seattle, WA: Pear Press.(*59)
- Meece, J. L., Parsons, J., Kaczala, C. M., Goff, S. B., & Futterman, R. (1982). Sex differences in math achievement: Towards a model of academic choice. *Psychological Bulletin*, 91, 324–348.
- Mischel, W., Ebbesen, E. B., & Zeiss, A. R. (1972) Cognitive and attentional mechanisms in delay of gratification. *Journal of Personality and Social Psychology*, 21, 204–218.
- Minow, M. (1990). *Making all the difference: Inclusion, exclusion, and American law*. Ithaca, NY: Cornell University Press.
- Morrow, D. G., Leirer, V. O., & Altieri, P. A. (1992). Aging, expertise, and narrative processing. *Psychology and Aging*, 7, 376–388.
- Morshead, R. W. (1965). Taxonomy of educational objectives handbook II: Affective domain. *Studies in Philosophy and*

- Education*, 4(1), 164–170.
- Mountcastle, V. B. (1998). *Perceptual Neuroscience: The Cerebral Cortex*. Cambridge, MA: Harvard Press.
- Mottron, L. (2011). Changing perceptions: The power of autism. *Nature*, 479(7371), 33–35.
- Murphy, S. T. & Zajonc, R. B. (1993). Affect, cognition, and awareness: Affective priming with optimal and suboptimal stimulus exposures. *Journal of Personality and Social Psychology*, 64(5), 723–739.
- Murray, P. (1989). Poetic genius and its classical origin. In Murray, R. (Ed.) *Genius: The History of an Idea* (pp. 9-31). Oxford, England: Basil Blackwell.
- Nadler, J. (2007). Squaring up to the Rubik's cube. *Time Magazine*. (*60)
- National Center on Student Progress Monitoring Web Site. (*61)
- National Center on UDL (2013). What is meant by the term curriculum? (*62)
- National Center on UDL (2013). UDL and Expert Learners. (*63)
- National Coordination Office for Space-Based Positioning, Navigation, and Timing and the Civil GPS Service Interface Committee. (2012). GPS.GOV: Official U. S. Government information about the Global Positioning System (GPS) and related topics. (*64)
- National Education Technology Plan (2010). U. S. Department of Education (pp. 14-18). (*65)
- National Federation of the Blind (2011). (*66)
- National Institute of Child Health and Human Development. (2000). *Report of the National Reading Panel. Teaching children to read: An evidence-based assessment of the scientific research literature on reading and its implications for reading instruction* (NIH Publication No. 00-4769). Washington, DC: U. S. Government Printing Office.
- National Mathematics Advisory Panel. (2008). *Foundations for Success: The Final Report of the National Mathematics Advisory Panel*. Washington, DC: U. S. Department of Education. (*67)
- from
- National UDL Task Force (2012). UDL in Your State. (*68)
- Narumoto, J., Okada, T., Sadato, N., Fukui, K., & Yonekura, Y. (2001). Attention to emotion modulates fMRI activity in human right superior temporal sulcus. Kyoto, Japan: Kyoto Prefectural University of Medicine.
- Nickson, M. (1992). The culture of the mathematics classroom: An unknown quantity? In D. Grouws (Ed.). *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning*. New York, NY: MacMillan.
- Nicol, D. J., & 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.

O'Connor, J. J., & Robertson, E. F. (2002). Nicholas Copernicus. (*69)

OECD/CERI (2008). Learning in the 21st Century: Research, Innovation, and Policy. International Conference, Paris, France.

Office of Special Education and Rehabilitative Services, U. S. Department of Education (2012). A Guide to the Individualized Education Program. (*70)

Office for Civil Rights, U. S. Department of Education (2011). Frequently Asked Questions About the June 29, 2010 Dear Colleague Letter. (*71)

Ontario Ministry of Education (2005). Education for All: *The Report of the Expert Panel on Literacy and Numeracy Instruction for Students With Special Education Needs, Kindergarten to Grade 6*. (*72)

Partnership for 21st Century Skills (n.d). 21st Century Learning Environments. (*73)

Phelps, R. P. (2005). *Defending Standardized Testing*. New York, NY: Psychology Press.

Polanyi, M. (2009). *The Tacit Dimension*. Chicago, IL: University of Chicago Press.

Posner, M. I., & Rothbart, M. K. (2005). Influencing brain networks: Implications for education. *TRENDS in Cognitive Sciences*, 9(3), 99-103.

Potter, E. F., & Rosser, S. V. (1992). Factors in life science textbooks that may deter girls' interest in science. *Journal of Research in Science Teaching*, 29(7), 669–686.

Price, D. (2005) Learning Communities and Student Success in Post-Secondary Education. A Background Paper. New York, NY: MDRC. (*74)

PBIS.org (2013). Frequently Asked Questions. (*75)

PBIS.org (2013). What is School-Wide Positive Behavioral Interventions & Supports? (*76)

Rakes, C. R., Valentine, J. C., McGatha, M. B., & Ronau, R. N. (2010). Methods of instructional improvement in algebra: A systematic review and meta-analysis. *Review of Educational Research*, 80(3), 372–400.

Raman, T. V. (2007). Solving a braille Rubik's cube. (*77)

Rappolt-Schlichtmann, G. S., Daley, S., & Rose, L. T. (2012). *A Research Reader in Universal Design for Learning*. Cambridge, MA: Harvard Education Press.

Raven, J., Raven, J. C., & Court, J. H. (1998). *Raven manual: Section 1, general overview, 1998 edition*. Oxford, England: Oxford Psychologists Press Ltd.

- Recht, D. R., & Leslie, L. (1988). Effect of prior knowledge on good and poor readers' memory of text. *Journal of Educational Psychology*, 80, 16–20.
- Rehabilitation Act of (1973). Pub L. 93-112, title V, Sec. 504, 29 U.S.C. § 794.
- Richman, H. B., Gobet, F., Staszewski, J. J., & Simon, H. A. (1996). Perceptual and memory processes in the acquisition of expert performance: The EPAM model. In K.A. Ericsson (Ed.) *The Road to Excellence: The Acquisition of Expert Performance in the Arts and Sciences, Sports, and Games* (pp. 167-187). Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Roberts, R., & Mather, N. (1997). Orthographic dyslexia: The neglected subtype. *Learning Disabilities Research & Practice*, 12(4), 236–250.
- Robinson, K. (2001/2011). *Out of Our Minds: Learning to be Creative*. Chichester, England: Capstone.
- Robinson, K. (2006). Ken Robinson says schools kill creativity. [Video.] TED Ideas worth spreading. (*78)
- Robinson, K. (2010). Sir Ken Robinson: Bring on the learning revolution! [Video.] TED Ideas worth spreading. (*79)
- Robinson, K. (2010). Ken Robinson: Changing education paradigms. [Video.] TED Ideas worth spreading. (*80)
- Robinson, K., & Aronica, L. (2009). *The Element: How Finding Your Passion Changes Everything*. London, England: Viking Penguin.
- Roland, P. E., & Zilles, K. (1998). Structural divisions and functional fields in the human cerebral cortex. *Brain Research Reviews*, 26, 87-105.
- Rose, D., & Gravel, J. (2012). *Curricular Opportunities in the Digital Age*. Boston, MA: Jobs for the Future. (*81)
- Rose, D., & Meyer, A. (1998). *Learning to Read in the Computer Age*. Cambridge, MA: Harvard Education Press. (*82)
- Rose, D. H., Meyer, A., Strangman, N., & Rappolt, G. (2002). *Teaching Every Student in the Digital Age*. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development. (*83)
- Rose, L. T., Daley, S. G., & Rose, D. H. (2011). Let the questions be your guide: MBE as interdisciplinary science. *Mind, Brain, and Education*, 5(4): 153–162.
- Rose, D. H., & Rose, T. (2011). Learner Variability and UDL. [Presentation.] (*84)
- Rosen, J. B., & Donley, M. P. (2006). Animal studies of amygdala function in fear and uncertainty: Relevance to human research. *Biological Psychology*, 73, 49–60. (*85)
- Rubik's Official Web Site (2011). (*86)
- Russell, M. K., & Airasian, P. (2011). *Classroom Assessment:*

- Concepts and Applications*. (7th Ed.) New York, NY: McGraw-Hill.
- Ryan, R., & Deci, E. (1991). Motivation and education: The self-determination perspective. *Educational Psychologist*, 26(3&4), 325–346. (*87)
- Ryan, R., & Deci, E. (2000). Self-determination theory and the facilitation of intrinsic motivation, social development, and wellbeing. *American Psychologist*, 55(1), 68–78.
- Salvia, J., Ysseldyke, E., & Bolt, S. (2011). *Assessment: In Special and Inclusive Education*. (12th Ed.) Belmont, CA: Wadsworth Cengage Learning.
- Samanez-Larkin, G. R. & D'Esposito, M. (2008). Group comparisons: Imaging the aging brain. *Social & Affective Neuroscience*, 3(3), 290–297.
- Samson, F., Mottron, L., Soulières, I., & Zeffiro, T. A. (2011). Enhanced visual functioning in autism: An ALE meta-analysis. *Human Brain Mapping*. (*88)
- Savage, K. L. (1993). Literacy through competency-based educational approaches. In Crandall, J. & Peyton, J. K. (Eds.), *Approaches to Adult ESL Literacy Instruction* (pp. 15-33). Washington, DC: Center for Applied Linguistics.
- Schlaug, G., Jäncke, L., Huang, Y., Staiger, J. F., & Steinmetz, H. (1995). Increased corpus callosum size in musicians. *Neuropsychologia*, 33, 1047-1055.
- Schnall, S., Harber, K. D., Stefanucci, J. K., & Proffitt, D. R. (2008). Social support and the perception of geographical slant. *Journal of Experimental Social Psychology*, 44(5): 1246-1255. doi: 10.1016/j.jesp.2008.04.011.
- Schoenfeld, A. H. (1992). Learning to think mathematically: Problem solving, metacognition, and sense making in mathematics. In Grouws, D. (Ed.) *Handbook of Research on Mathematics Teaching and Learning* (pp. 334-370). New York, NY: MacMillan.
- Schunk, D. H., & Zimmerman, B. J. (1997). Social origins of self-regulatory competence. *Educational Psychologist*, 32, 195–208.
- Seegmiller, J. K., Watson, J. M., & Strayer, D. L. (2011). Individual differences in susceptibility to inattention blindness. *Journal of Experimental Psychology, Learning, Memory, and Cognition*, 37(3), 785-91.
- Seely Brown, J., & Duguid, P. (2000). Structure and Spontaneity: Knowledge and Organization. In I. Nonaka & D. Teece (Eds.), *Managing Industrial Knowledge* (pp. 44-67). Thousand Oaks, CA: SAGE Publications.
- SERC. (2012). Teaching Methods. In *Pedagogy in Action* SERC

- Portal. Northfield, MN: Carleton College. (*89)
- Simons, D., & Chabris, C. (1999.) *The Invisible Gorilla: How Our Intuitions Deceive Us*. New York, NY: Random House.
- Simpson, E. (1972). *The Classification of Educational Objectives in the Psychomotor Domain: The Psychomotor Domain*. [Vol. 3.] Washington, DC: Gryphon House.
- Sloboda, J. (1976). Visual perception of musical notation: Registering pitch symbols in memory. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 28, 1–16.
- Smith, T. A. (1996). Anatomy of a Fugue. (*90)
- Snow, C. E., & Juel, C. (2005). Teaching children to read: What do we know about how to do it? In M. J. Snowling & C. Hulme (Eds.), *The Science of Reading: A Handbook* (pp. 501-520). Malden, MA: Blackwell Publishing.
- Snowling, M. J. (1981). Phonemic deficits in developmental dyslexia. *Psychological Research*, 43, 219–234.
- Somech, A., & Bogler, R. (1999) Tacit knowledge in academia: Its effects on student learning and achievement. *The Journal of Psychology*, 133(6), 605–616.
- Soulières, I., Dawson, M., Samson, F. Barbeau, E. B., Sahyoun, C. P., Strangman, G. E., ... Mottron, L. (2009). Enhanced visual processing contributes to matrix reasoning in autism. *Human Brain Mapping*, 30, 4082-4107.
- Spencer, M. D., Holt, R. J., Chura, L. R., Suckling, J., Calder, A. J., Bullmore, E. T., & Barron-Cohen, S. (2011). A novel functional brain imaging endophenotype of autism: The neural response to facial expression of emotion. *Translational Psychiatry*, 1(19), e16.
- Spilich, G. J., Vesonder, G. T, Chiesi, H. L., & Voss, J. F. (1979). Text processing of domain-related information for individuals with high- and low-domain knowledge. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior*, 18, 275–290.
- Sprenger, M. (2003). *Differentiation Through Learning Styles and Memory*. Thousand Oaks, CA: Corwin Press.
- Steele, C. M., & Aronson, J. (1995). Stereotype threat and the intellectual test performance of African Americans. *Journal of Personality and Social Psychology*, 69(5), 797–811.
- Sternberg, R. J. (2003). What is an “expert student?” *Educational Researcher*, 32(8), 5–9.
- Sternberg, R. J., & Horvath, J. A. (1995). A prototype view of expert teaching. *Educational Researcher*, 24(6), 9–17.
- Storbeck, J., & Clore, G. L. (2007). Emotional controls on cognitive processes. *Cognition and Emotion*, 21, 1212-1237.
- Stout, B. L., & Smith, J. B. (1986). Competency-based education: A review of the field and a look to the future. *Journal of Vocational*

- Home Economics Education*, 4(2), 109–134.
- Supovitz, J. (2010). Is High-Stakes Testing Working? @Penn GSE Research. Philadelphia, PA: University of Pennsylvania Graduate School of Education.
- Suydam, M. (1987). Indications from research on problem solving. In Curcio, F. (Ed.) *Teaching and Learning: A Problem-Solving Focus*. Reston, VA: NCTM.
- The National Commission on Excellence in Education (1983). *A nation at risk: The imperative for educational reform: A report to the nation and the secretary of education*. United States Department of Education. (*91)
- The Obsolete Technology Web Site. (2012). Apple Macintosh.(*92)
- Tinto, V. (1997). Classrooms as communities: Exploring the educational character of student persistence. *The Journal of Higher Education*, 68(6), 599–623.
- Tinto, V. (1998). Colleges as communities: Taking research on student persistence seriously. *The Review of Higher Education*, 21(2), 167–177.
- Tinto, V. (1993). *Leaving College: Rethinking the Causes and Cures of Student Attrition*. [2nd Ed.] Chicago, IL: University of Chicago Press.
- Tobias, S., & Weissbrod, C. (1980). Anxiety and mathematics: An update. *Harvard Educational Review*, 50(1), 63–70.
- UDL Connect (2013). Universal Design for Learning: Theory and Practice Discussions. (*93)
- U. S. Department of Education (2011). Advisory Commission on Accessible Instructional Materials in Postsecondary Education for Students with Disabilities. (*94)
- U. S. Department of Education (2012). Summary of considerations to strengthen state requests for ESEA flexibility. (*95)
- U. S. Department of Education (2012). *Elementary and secondary education: ESEA reauthorization: A blueprint for reform*.(*96)
- University of Vermont (2012). UDL@UVM. (*97)
- Vogel, E. K., Woodman, G. F., & Luck, S. J. (2001). Storage of features, conjunctions, and objects in visual working memory. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance*, 27, 92-114.
- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind and Society: The Development of Higher Mental Processes*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Vygotsky, L. (1962). *Thought and Language*. Cambridge, MA: MIT Press. (*98)
- Walkington, C., Petrosino, A., & Sherman, M. (2012). Supporting algebraic reasoning through personalized story scenarios: How

- situational understanding mediates performance and strategies. *Mathematical Thinking and Learning*, 15(2), 89-120.
- Weddel, K. S. (2006). Competency-Based Education and Content Standards. (*99)
- Weiss, P., & Jeannerod, M. (1998). Getting a grasp on coordination. *News in Physiological Sciences*, 13, 70–75.
- Wenger, E. (1998). *Communities of Practice: Learning, Meaning, and Identity*. New York, NY: Cambridge University Press.
- Wenger, E., McDermott, R., & Snyder, W. C. (2002). *Cultivating Communities of Practice: A Guide to Managing Knowledge*. Cambridge, MA: Harvard Business School Press.
- Wentzel, K. R., & Wigfield, A. (2009). *Handbook of Motivation at School*. New York, NY: Taylor Francis.
- Witelson, S., Kigar, D., & Harvey, T. (1999). The exceptional brain of Albert Einstein. *The Lancet*, 353(9170), 2149-2153.
- Wolf, M., O'Rourke, A. G., Gidney, C., Lovett, M. W., Cirino, P., & Morris, R. (2002). The second deficit: An investigation of the independence of phonological and naming-speed deficits in developmental dyslexia. *Reading and Writing: An Interdisciplinary Journal*, 15, 43–72.
- Wolf, M. (1999). What time may tell: Towards a new conceptualization of developmental dyslexia. The Norman Geschwind Memorial Lecture. *Annals of Dyslexia*, 43, 1–28.
- Wood, D., Bruner, J. S., & Ross, G. (1976). The role of tutoring in problem solving. *The Journal of Child Psychology and Psychiatry*, 17(2), 89-100.
- World Cube Association. (2012).(*100)
- Wraga, M., Helt, M., Jacobs, E., & Sullivan, K. (2006). Neural basis of stereotype-induced shifts in women's mental rotation performance. *Social Cognitive and Affective Neuroscience*, 2(1), 12–19.
- Wu, S. S., Barth, M., Amin, H., Malcarne, V., & Menon, V. (2012). Math anxiety in second and third graders and its relation to mathematics achievement. *Frontiers in Psychology*, 3, 162.
- Yanko Design. (2012). Color Rubik's cube for the blind. (*101)
- Zambo, D., & Brem, S. K. (2004). Emotion and cognition in students who struggle to read: New insights and ideas. *Reading Psychology*, 25, 189–204.
- Zarch, M. K., & Kadivar, P. (2006). The role of mathematics self-efficacy and mathematics ability in the structural model of mathematics performance. Proceedings of the 9th WSEAS International Conference on Applied Mathematics (pp. 242-249). Istanbul, Turkey: WSEAS.
- Zeki, S. (1999). *Inner Vision: An Exploration of Art and the Brain*.

- Oxford, England: Oxford University Press.
- Zelazo, P. R., Brody, L. R., & Chaika, H. (1984). Neonatal habituation and dishabituation of head turning to rattle sounds. *Infant Behavior and Development*, 7, 311–321.
- Zemdegs, F. (2011). Interview with Feliks Zemdegs. (*102)
- Zemdegs, F. (2011). Rubik’s Cube World Record: 5.66 Seconds. (*103)
- Zimmerman, B. J., & Campillo, M. (2003). Motivating selfregulated problem solvers. In J. E. Davidson & R. Sternberg (Eds.), *The Nature of Problem Solving* (pp. 233- 262). New York, NY: Cambridge University Press.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2002). Acquiring writing revision and self-regulatory skill through observation and emulation. *Journal of Educational Psychology*, 94, 660–668.
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). The hidden dimension of personal competence: Self-regulated learning and practice. In A. J. Elliot, & C. S. Dweck (Eds.), *Handbook of Competence and Motivation* (pp. 509-526). New York, NY: Guilford.
- Zimmer, C. (2011). 100 trillion connections. *Scientific American*, 304, 58–63.
- Zimmerman, B. J., & Campillo, M. (2003). Motivating selfregulated
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2002). Acquiring writing
- Zimmerman, B. J., & Kitsantas, A. (2005). The hidden dimension of
- Zola I., The language of disability: Problems of politics and practice, in Australian

Sitography

- *1 <http://www.time.com/time/magazine/article/0,9171,1874509,00.html>
- *2 http://www.michaelbach.de/ot/lum_adelsonCheckShadow/index.html
- *3 http://web.mit.edu/persci/people/adelson/checkershadow_description.html
- *4 <http://www.annenbergfoundation.org/news/annenberg-learnercourse-neuroscience-and-classroom>.
- *5 <http://www.michaelbach.de/ot/>
- *6 <http://www.time.com/time/arts/article/0,8599,1669535,00.html>
- *7 <http://www.edutopia.org/leaping-over-walls>
- *8 <http://www.edutopia.org/neuroscience-brain-based-learningneuroplasticity>
- *9 <http://www.edu.gov.on.ca/eng/document/reports/speced/panel/speced.pdf>
- *10 <http://www.edutopia.org/studentreflection-blogs-journals-technology>
- *11 <http://brainconnection.positscience.com/topics/?main=anat/motor-anat>
- *12 <http://www.cast.org/learningtools/>
- *13 <http://www.cast.org/about/staff/trose.html>
- *14 <http://bookbuilder.cast.org/library.php>
- *15 <http://udleditions.cast.org/>
- *16 <http://udlexchange.cast.org/home>
- *17 <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines>

- *18 http://www.udlcenter.org/implementation/examples/examples8_3
- *19 <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/principle2>
- *20 <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlguidelines/principle3>
- *21 <http://udlstudio.cast.org/>
- *22 http://www.ccsso.org/documents/2008/attributes_of_effective_2008.pdf
- *23 http://www.utdallas.edu/~chasteen/Christensen_2nd_article.htm
- *24 <http://www.corestandards.org/about-thestandards/myths-vs-facts>
- *25 <http://www.corestandards.org/>
- *26 <http://www.computerhope.com/history/198090.htm>
- *27 http://www.cast.org/library/bycast/Literacy_by_design_coynepishadaltonzephcook
- *28 http://www.ted.com/talks/lang/en/joachim_de_posada_says_don_t_eat_the
- *29 <http://www.ed.gov/news/speeches/winning-future-educationresponsibility-reform-and-results>
- *30 <http://www.edweek.org/ew/collections/nation-at-risk-25-years/>
- *31 <http://ed-share.educ.msu.edu/scan/TE/danagnos/tc92e006B.PDF>
- *32 http://blogs.edweek.org/teachers/classroom_qa_with_larry_ferlazzo/2012/01/
- *33 <http://www.nature.com/scientificamerican/journal/v298/n3/full/scientificamerican308-54.html>
- *34 <http://l3d.cs.colorado.edu/~gerhard/papers/2011/SKG-China.pdf>
- *35 <http://www.csun.edu/cod/conf/2000/proceedings/0219Follansbee.htm>
- *36 <http://www.michaelfullan.com/media/13396053050.pdf>
- *37 <http://www.bestweekever.tv/2010-03-18/a-brailleurubiks-cube-finally-sure-finally/>
- *38 <http://www.cal.org/resources/digest/0012brain.html>
- *39 <http://www.plosone.org/>
- *40 http://web.mst.edu/~rhall/neuroscience/01_fundamentals/neuron.pdf
- *41 <http://www.andyhargreaves.com/>
- *42 <http://www.hawking.org.uk/>
- *43 <http://www.nytimes.com/2009/01/04/business/04blind.html?em=&pagewanted=all>
- *44 <http://www.uknow.gse.harvard.edu/leadership/leadership001a.html>
- *45 <http://thecreatorsproject.com/blog/animating-björks-ibiophilaiqa-with-stephen-malinowski>
- *46 <http://www.musanim.com/mam/kahnarticle.html>
- *47 http://venezuela-europa.blogspot.com/2011/04/venezuelashistorical_humunculus.html
- *48 <http://www.youtube.com/watch?v=6EjJsPyIEOY>
- *49 <http://www.siumed.edu/~dking2/ssb/neuron.htm#myelin>
- *50 <http://mybrainnotes.com/brain-cortex-neurons.html>
- *51 <http://www.alfiekohn.org/teaching/ror.htm>
- *52 <http://www.leadershipnow.com/leadership/1841121258.html>
- *53 http://www.newyorker.com/reporting/2009/05/18/090518fa_fact_lehrer
- *54 <http://www.psychologicalscience.org/index.php/uncategorized/thescience-of-learning-and-the-learning-of-science.html>
- *55 <http://askjan.org/media/speechrec.html>
- *56 <http://www.fastcompany.com/1400930/how-write-missionstatement-isnt-dumb>
- *57 <http://www.musanim.com/>
- *58 <http://www.kunstderfuge.com/theory/malinowski.htm>
- *59 <http://www.brainrules.net/>
- *60 <http://www.time.com/time/arts/article/0,8599,1669535,00.html>
- *61 <http://www.studentprogress.org/default.asp>
- *62 <http://www.udlcenter.org/aboutudl/udlcurriculum>

- *63 <http://www.udlcenter.org/aboutudl/expertlearners>
- *64 <http://www.gps.gov/>
- *65 <http://www.ed.gov/technology/netp-2010>
- *66 http://www.nfb.org/nfb/Braille_coin.asp
- *67 <http://www2.ed.gov/about/bdscomm/list/mathpanel/report/finalreport.pdf>
- *68 <http://www.udlcenter.org/advocacy/state>
- *69 <http://www-groups.dcs.stand.ac.uk/history/Biographies/Copernicus.html>
- *70 <http://ed.gov/parents/needs/speced/iepguide/iepguide.pdf>
- *71 <http://www2.ed.gov/about/offices/list/ocr/docs/dcl-ebook-faq-201105.pdf>
- *72 <http://www.edu.gov.on.ca/eng/document/reports/speced/panel/speced.pdf>
- *73 http://www.p21.org/storage/documents/le_white_paper-1.pdf
- *74 <http://www.mdrc.org/publications/418/full.pdf>
- *75 http://www.pbis.org/pbis_faq.aspx
- *76 http://www.pbis.org/school/what_is_swpbs.aspx
- *77 <http://video.google.com/videoplay?docid=-4180435763269825467>
- *78 http://www.ted.com/talks/ken_robinson_says_schools_kill_creativity.htm
- *79 http://www.ted.com/talks/lang/en/sir_ken_robinson_bring_on_the_revolution.
- *80 http://www.ted.com/talks/lang/en/ken_robinson_changing_education_paradigms.
- *81 <http://www.studentsatthecenter.org/papers/curricular-opportunities-digital-age>
- *82 <http://www.cast.org/library/books/ltr/chapter1.html>
- *83 <http://www.cast.org/teachingeverystudent/>
- *84 <http://community.udlcenter.org/forum/topics/learner-variabilityand-udl>
- *85 http://people.usd.edu/~cliff/Courses/Advanced_Seminars_in_Neuroendocrinology/
- *86 <https://www.rubiks.com/index.php>
- *87 http://selfdeterminationtheory.org/SDT/documents/1991_DeciVallerandPelletierRyan
- *88 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21465627>
- *89 <http://serc.carleton.edu/sp/library/pedagogies.html>
- *90 <http://www2.nau.edu/tas3/fugueanatomy.html>
- *91 http://datacenter.spps.org/uploads/SOTW_A_Nation_at_Risk_1983.pdf
- *92 <http://oldcomputers.net/macintosh.html>
- *93 <http://community.udlcenter.org/group/universal-design-for-learning-theory-and-practice/forum>
- *94 <http://www2.ed.gov/about/bdscomm/list/aim/index.html>
- *95 <http://www.ed.gov/sites/default/files/considerationsstrengthen.pdf>
- *96 <http://www2.ed.gov/policy/elsec/leg/blueprint/index.html>
- *97 <http://www.uvm.edu/~cdci/universaldesign/>
- *98 <http://www.marxists.org/archive/vygotsky/works/words/index.htm>
- *99 <http://www.cde.state.co.us/cdeadult/download/pdf/CompetencyBasedEducation>.
- *100 <http://www.worldcubeassociation.org/>
- *101 <http://www.yankodesign.com/2010/03/17/color-rubik-cubefor-the-blind/>
- *102 <http://youtu.be/mgbNYznXxEE>
- *103 http://www.youtube.com/watch?v=3v_Km6cv6DU

