



**UNIVERSITÀ
DEGLI STUDI
DI PADOVA**

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

SCUOLA DI DOTTORATO DI RICERCA IN:
Scienze Pedagogiche, dell'Educazione e della Formazione
CICLO: XXV

TEORIA, BASE EMPIRICA, SCOPERTA
Per una epistemologia della ricerca in ambito educativo

Direttore della Scuola: Ch.ma Prof.ssa Marina Santi

Supervisore: Ch.mo Prof. Mino Conte

Dottoranda: Elena Nobile

Abstract

The main question of this research is whether it is possible - and if so, under what conditions - to carry out scientific research in the field of education.

The first research step was a systematic and in-depth examination of Nineteenth-century epistemology. The aim of this study was to comprehend the key issues that have questioned the notion of science, the search of truth in science, scientific progress and contemporary scientific practice. Through this exploration, it was possible to examine how the aspects which make up what we call science, can help us to define the particular field of research in education.

The first survey allowed the development of a set of diagnostic tools to assess the epistemic model that implicitly affects our understanding of scientific research in the field of education.

In the third chapter, we assess whether the different ways in which the research in the education field (research on education/educational research; educational research-pedagogical research) are understood to generate cognitive progress. What emerges from this analysis is that the research is conceived as empirical research, so it doesn't produce cognitive progress. Therefore, we reflect on the possibility to use lakatosian methodology in education field research. As a result, we propose a new set of methodological rules and a new function of the theoretic and empirical factors.

La questione principale attorno a cui ruota l'intera ricerca è la seguente: è pensabile e dunque praticabile e, se sì in che termini, la ricerca in ambito educativo come ricerca scientifica?

A partire da questa questione, abbiamo ritenuto di fondamentale importanza un'incursione sistematica e in profondità nell'epistemologia del '900, al fine di poterci impossessare con rigore delle questioni cruciali, ovvero: la stessa nozione di scienza, il problema della ricerca della verità nella scienza, e dell'avanzamento conoscitivo. Grazie a questa esplorazione è stato possibile esaminare in che modo, gli aspetti costitutivi di ciò che chiamiamo scienza, possano aiutarci a delimitare una regione particolare di quel territorio, la ricerca scientifica ambito educativo.

Questa prima indagine ci ha consentito di ricavare un insieme di strumenti diagnostici attraverso i quali compiere una valutazione epistemica dei documenti internazionali implicitamente assunti nel modo corrente di intendere la ricerca scientifica in ambito educativo.

All'interno del terzo capitolo abbiamo cercato di comprendere se i diversi modi in cui viene intesa la ricerca in ambito educativo (research on education - educational research/ricerca pedagogica - ricerca educativa), permettano di generare avanzamento conoscitivo. Da questa analisi è emerso che tale ricerca è principalmente concettualizzata come ricerca empirica e, conseguentemente, non genera progresso conoscitivo. A partire da questa constatazione è stato proposto l'innesto della ricerca in ambito educativo sulla metodologia dei programmi di ricerca lakatosiana. In questo modo è stato possibile ripensare ad una prima sistemazione delle regole metodologiche fondamentali e una revisione dell'impianto della ricerca assegnando una nuova funzione al fattore teorico e al fattore empirico.

Indice	
Introduzione	1
CAPITOLO PRIMO Le teorie della razionalità scientifica del '900	9
1.1 I criteri di demarcazione nella scienza	11
1.1.1 Il principio di verificaione	11
1.1.1.1 Il Circolo di Vienna	11
1.1.1.2 L'influenza di Wittgenstein sui circolisti	13
1.1.1.3: L'istanza anti-metafisica	17
1.1.1.4 La critica popperiana-lakatosiana all'osservazione pura	20
1.1.1.5 La critica popperiana-lakatosiana alle proposizioni fattuali	25
1.1.1.6 La reazione alle critiche dei neopositivisti: uno slittamento apparentemente progressivo	27
1.1.2 Le convenzioni particolarmente comode.....	30
1.1.2.1 Henri Poincaré e i postulati delle geometrie non euclidee.....	30
1.1.2.2 Henri Poincaré e la natura delle leggi fisiche	35
1.1.2.3 La prevedibilità delle convenzioni camuffate.....	37
1.1.2.4 Pierre Duhem e l'intuizionismo estetico	40
1.1.2.5 Il controllo sperimentale: da una ipotesi isolata ad un sistema di ipotesi	43
1.1.2.6 Le critiche popperiane-lakatosiane al convenzionalismo	47
1.1.3 Il falsificazionismo sofisticato.....	52
1.1.3.1 Aspetti di convergenza e divergenza tra il convenzionalismo conservatore e quello rivoluzionario.....	52
1.1.3.2 La demarcazione tra scienza e pseudo scienza	58
1.1.3.3 Falsificabilità e falsificazione	60
1.1.3.4 La falsificabilità come criterio di demarcazione.....	62
1.1.3.5 La corroborazione	67
1.1.4 La metodologia dei programmi di ricerca scientifici.....	71
1.1.4.1 Popper – Lakatos: dai controlli empirici al contenuto empirico corroborato	71
1.1.4.2 La regola della falsificazione: la violazione delle regole precedenti	76
1.1.4.3 La violazione della regola: Lakatos come anarchico epistemico.....	79
1.1.4.4 La continuità nei programmi di ricerca.....	82
1.1.4.5 Il programma di ricerca: il nucleo, la cintura protettiva e le idee metafisiche	85
1.2 L'idea di conoscenza scientifica	94
1.2.1 Neoempirismo: verità e progresso scientifico	97
1.2.1.1 La critica neopositivista al concetto kantiano di verità a priori	97
1.2.1.2 Il principio di verificaione: le proposizioni sintetiche a posteriori	102
1.2.1.3 La verità come corrispondenza empirica	104
1.2.1.4 Le critiche: Duhem e Popper	107
1.2.1.5 Il contesto della giustificazione	111
1.2.2 Kuhn: verità e progresso scientifico	114

1.2.2.1 Kuhn e la plurivocità di significati attribuiti al concetto di paradigma	114
1.2.2.2 Il paradigma: matrice disciplinare e caso esemplare	117
1.2.2.3 Kuhn-Popper tra il tenace dogmatismo e la rivoluzione permanente	120
1.2.2.4 Storia della scienza e scienza normale	122
1.2.2.5 Il riorientamento gestaltico	126
1.2.2.6 La rivoluzione scientifica come momento di discontinuità nell'avanzamento conoscitivo	129
1.2.2.7 L'incommensurabilità tra paradigmi	131
1.2.2.8 La natura descrittivo-normativa dell'epistemologia kuhniana	135
1.2.3 Popper: verità e progresso scientifico	137
1.2.3.1 Lo scopo della scienza: formulare audaci congetture.	137
1.2.3.2 La metodologia popperiana come logica del controllo	140
1.2.3.3 L'antistrumentalismo e l'antiessenzialismo	143
1.2.3.4 L'elemento peculiare del falsificazionismo popperiano: la corroborazione	146
1.2.3.5 L'approssimazione alla verità	151
1.2.3.6 Verosimilitudine e probabilità	154
1.2.4 Lakatos: verità e progresso scientifico	158
1.2.4.1 Dalla scienza immatura alla scienza matura	158
1.2.4.2 La scienza matura: il progresso conoscitivo.	161
1.2.4.3: La scienza matura: il potere euristico	164
1.2.4.4 Le critiche alla proposta lakatosiana	167
1.2.4.5 Filosofia della scienza e storia	170
1.2.4.6 I programmi di ricerca come programmi storiografici in competizione	174

**CAPITOLO SECONDO La razionalità scientifica del modo corrente di intendere la
ricerca scientifica in ambito educativo..... 179**

**2.1 Dall'epistemologia pedagogica all'epistemologia della ricerca in ambito educativo
..... 181**

2.1.1 Le domande di senso dell'epistemologia	181
2.1.2 Le domande di senso dell'epistemologia pedagogica	184
2.1.3 Le domande epistemologiche nei paesi anglofoni	191

**2.2 La ricerca scientifica in ambito educativo: principi e raccomandazioni influenti
..... 200**

2.2.1 Le origine della ricerca scientifica in ambito educativo	201
2.2.2 La ricerca scientifica in ambito educativo e gli enti federali	204
2.2.3 Analisi dell'idea di "scientifically based research"	207
2.2.4 Scientific research in education: le origini del documento e l'idea di scienza	209
2.2.5 Scientific Research in Education: le regole metodologiche	214
2.2.5.1 Porre questioni significative che possa essere indagate empiricamente	215
2.2.5.2 Collegare la ricerca ad una teoria rilevante	217
2.2.5.3 Usare metodi che permettano l'indagine diretta della questione posta	219
2.2.5.4 Fornire una catena di ragionamenti coerente ed esplicita	222
2.2.5.5 Garantire la replicabilità e la generalizzabilità dei risultati	223

2.2.6 Le raccomandazioni per la promozione di ricerca scientifica in ambito educativo	225
2.2.6.1 La qualità della ricerca	226
2.2.6.2 La costruzione della conoscenza di base	229
2.2.6.3 La formazione dei ricercatori	232
2.3 Analisi e valutazione epistemica delle regole metodologiche.....	235
2.3.1 I principi del N.R.C. come pratiche discorsive	235
2.3.2 La razionalità scientifica dei principi: il neopositivismo	238
2.3.3 La necessità dell'evidence-based nel nostro tempo	240
2.3.4 L'evidence-based e i motivi extra-scientifici	245
2.3.5 La valutazione della ricerca	254
2.3.6 La coerenza tra i principi del N.R.C. e l'epistemologia implicitamente assunta .	260
2.3.6.1 Qual è il rapporto tra teoria e base empirica?	260
2.3.6.2 C'è un metodo che garantisce la scientificità della ricerca?	263
2.3.6.3 La conoscenza empirica è generalizzabile?	265
2.3.7 La valutazione epistemica dei principi	267
2.3.7.1 Qual è il ruolo attribuito alla base empirica nella definizione della conoscenza scientifica?	267
2.3.7.2 Quando una questione è significativa?	271
2.3.7.3 Qual è il ruolo attribuito all'osservazione e all'esperimento?	274
2.3.7.4 Qual è il ruolo attribuito alla teoria?	276
2.3.7.5 Qual è la logica che determina il rapporto tra teoria e base empirica?	281
2.3.7.6 Esiste il metodo?	285
 CAPITOLO TERZO Prolegomeni ad una scienza dell'educazione	 291
3.1 Le diverse concettualizzazioni della ricerca in ambito educativo	293
3.1.1 La ricerca in ambito educativo come scienza sociale empirica	294
3.1.2 La proposta dei paesi anglofoni: la ricerca sull'educazione	302
3.1.3 La proposta dei paesi anglofoni: la ricerca educativa	308
3.1.4 La ricerca empirica in Italia: la metodologia quantitativa	312
3.1.5 La ricerca empirica in Italia: la metodologia qualitativa	317
3.1.6 La ricerca pedagogica	323
3.2 Ripensare la scienza dell'educazione	328
3.2.1 Dal contingente all'universale	328
3.2.2 L'atteggiamento intellettuale dello scienziato dell'educazione	331
3.2.3 La Il problema della scoperta nella ricerca in ambito educativo: la teoria dell'educazione	333
3.2.4 La serie di teorie come preconditione fondamentale di un programma di ricerca	335
3.2.5 Il nucleo: le proposizioni teoriche di base, le anomalie e il principio metafisico	338
3.2.6 L'euristica negativa e l'euristica positiva	344
3.2.7 La regola dell'accettazione	359
3.2.8 Lo slittamento problematico progressivo	373

3.2.9 La regola della falsificazione.....	377
3.2.10 Lo slittamento problematico regressivo.....	384
3.2.11 Come valutare epistemologicamente una ricerca in ambito educativo	388
Conclusioni.....	397
Bibliografia.....	401

Introduzione

La domanda da cui prende le mosse la presente trattazione è la seguente: *è pensabile e dunque praticabile e, se sì in che termini, la ricerca in ambito educativo come ricerca scientifica?* Tale domanda affonda le proprie radici di senso su due piani diversi. Il primo è un piano che potremmo definire “tecnico”. Muove dalla constatazione dell’instabilità, del disaccordo, del pluralismo metodico senza denominatori epistemologico-metodologici concettuali comuni, del corrente modo di intendere la ricerca in ambito educativo. Questo comporta, in primo luogo, un uso di metodi e strumenti che, appartenendo ad altre discipline, rischiano da un lato, di allontanarci dall’oggetto proprio di ricerca e, in tal modo, dall’altro di farci pervenire ad una conoscenza le cui radici si trovano in altri saperi. Da ciò consegue l’assenza di quella conoscenza di base fondamentale, che potremmo definire *scienza dell’educazione*, quale fonte originaria di un’azione propriamente educativa. Emerge quindi, in questo modo, il secondo piano della questione. Qual è l’idea di scienza che caratterizza il nostro abituale modo di indagare la realtà? Detto in altri termini, quale forma di razionalità caratterizza il nostro modo di intendere la ricerca? Essa è la *razionalità tecnologica*, che, sostituendo al *logos dell’episteme*, quello della *techne* genera «forme di *pensiero* e di *comportamento ad una dimensione*»¹, eliminando la possibilità di trascendenza che, una conoscenza, se vuole essere tale, deve possedere e inseguendo così, una forma di *empirismo radicale* in cui «pensiero ed espressione, teoria e pratica devono essere portati ad aderire ai fatti dell’esistenza, senza lasciare spazio alla critica concettuale di tali fatti»². È in questa direzione che Montale, attraverso *Piove*, la poesia che può essere letta come manifesto del suo pessimismo, nel tentare un’elegia della condizione umana, scrive: «Piove sui nuovi epistemi del primate a due piedi»³. Piove sulle forme di conoscenza che guidano il nostro esistere: di fronte al tangibile progresso tecnologico, opera del primate a due piedi, egli perde se stesso.

Tenendo presente quanto appena enunciato, il nostro tentativo è quello di svelare l’*ordine del discorso* che soggiace al corrente modo di intendere la scientificità della ricerca. Per farlo, proviamo a suddividere l’interrogativo, in due parti. La prima parte può essere riscritta in questo modo: *la ricerca in ambito educativo genera progresso*

¹ MARCUSE H., *L’uomo a una dimensione*, Piccola Biblioteca Einaudi Torino, 1999, p. 26.

² *Ivi*, p. 118.

³ MONTALE E., *Piove*, in *Tutte le poesie*, Mondadori Milano, 1977, p. 390.

conoscitivo? Inevitabilmente, al fine di fornire una risposta esaustiva e razionale, non possiamo che partire ponendoci un'altra questione: che cosa intendiamo quando utilizziamo l'espressione *avanzamento conoscitivo*? Quali sono i criteri di demarcazione in virtù dei quali valutare positivamente la scientificità di una ricerca in generale? Queste domande ci conducono direttamente ad interrogare il sapere che se ne occupa: l'*epistemologia*. Si noti. L'oggetto che definisce tale sapere, sebbene molto spesso venga utilizzato in modo erraneo, è già iscritto nell'etimologia dello stesso concetto. Difatti scomponendolo, emerge come esso sia un *logos*, un discorso, sull'*episteme*, sulla scienza. E, nello specifico, l'*epi*, “su”, *histamai*, “stare”, stare sopra, rinvia a quella tensione all'universale, all'invisibile che diviene visibile, a quella conoscenza che, partendo da questo tratto peculiare, la tensione all'universale appunto, è in grado di *spiegare* la relazione tra cose tra loro diverse. A questo proposito, il comune modo di intendere la scienza che guida la stessa ricerca, è caratterizzato da questa tensione verso la creazione di un ordine provvisorio che, trascendendo il dato, si dimostra in grado di avere capacità *esplicativa* o piuttosto è caratterizzata dal desiderio che ciò a cui perveniamo funzioni, inseguendo così la *ripetibilità tecnica* del risultato ottenuto, ma distogliendo la nostra attenzione dalla tensione che dovrebbe animare ogni ricerca, ossia il desiderio di avvicinamento alla *verità* dell'oggetto indagato?

Proprio per comprendere questa questione, ci inoltreremo nel vasto territorio dell'*epistemologia*, ovvero indagheremo le *teorie della razionalità scientifica*, la cui riflessione ruota proprio attorno alle condizioni di possibilità della nostra conoscenza e alla sua natura. Ne consegue che la prima ipotesi del nostro percorso di ricerca può essere espressa in questi termini:

è plausibile sostenere che se vogliamo che la ricerca in ambito educativo generi avanzamento conoscitivo, allora dobbiamo innestarla su una delle quattro forme di razionalità scientifica del '900, nonostante l'oggetto indagato non sia esprimibile nei termini del fenomeno kantiano?

Risulta a nostro avviso necessario stabilire un nuovo legame tra *epistemologia generale* e ricerca in ambito educativo, al fine di comprendere in che modo gli aspetti costitutivi e problematici di ciò che noi definiamo scienza, possano aiutarci a delimitare una regione particolare, ovvero l'*epistemologia della ricerca in ambito educativo*.

Stabilito questo primo assunto imprescindibile, in base a quale criterio scegliamo la razionalità scientifica sui cui innestare la ricerca? Le teorie della razionalità scientifica ritenute tali nel '900⁴ dai principali manuali sono il neopositivismo, il convenzionalismo, il falsificazionismo popperiano e la metodologia dei programma di ricerca di Lakatos. Addentrarsi in tale vasto e affascinante territorio, significa, in primo luogo, approfondire gli aspetti peculiari delle quattro forme di razionalità sopra citate. Detto in altri termini, riprendendo il fondamentale insegnamento lakatosiano relativo al necessario legame tra filosofia delle scienza e storia della scienza⁵, richiede di conoscere la *storia interna* dell'oggetto indagato, la *ricostruzione razionale* dei modelli attraverso i quali viene spiegato l'*avanzamento conoscitivo*, al fine di poter determinare quale forma di razionalità sia realmente in grado di fornirci una *metodologia normativa* che permetta di generare un'autentica *logica della scoperta*. *Scoprire*, dal latino *dis-cooperire*, è composto dalla particella *dis*, allontanamento o senso contrario e *cooperire*, nascondere, dunque significa *rimuovere ciò che nasconde*. Siamo in ricerca per cercare di *vedere* ciò che prima, nonostante la nostra conoscenza, non eravamo in grado di osservare. La ricerca dovrebbe condurci dal noto allo svelamento dell'ignoto, dovrebbe generare una *eccedenza conoscitiva*. Questo rappresenta il criterio attraverso il quale scegliamo la *metodologia normativa*: essa deve guidare lo scienziato a formulare *audaci congetture*, che possono anche *violare* le regole della conoscenza di riferimento. Dovremmo dunque essere in grado, se vogliamo agire da scienziati, di non sostare nella *datità*, ma di cercare quella intuizione folgorante che ci permetta di *vedere* ciò che prima era celato al nostro sguardo.

Quale, fra le quattro teorie di razionalità scientifica, ci permette di raggiungere tale obiettivo?

Crediamo, e cercheremo di dimostrarlo ampiamente all'interno del primo capitolo, che la metodologia che risponde positivamente alla nostra domanda, sia quella lakatosiana e proprio per questo attraverseremo il territorio epistemologico con tali occhiali. A partire dalla seconda ipotesi che anima la nostra ricerca, che consiste nel ritenere che

⁴ Nonostante le sostanziali differenze, si veda: GEYMONAT L., *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Il Novecento (3), Garzanti Editori, 1979, FORNERO G., TASSARINI S., *Le filosofie del Novecento*, Bruno Mondadori Milano, 2002.

⁵ LAKATOS I., *La storia della scienza e le sue ricostruzioni razionali*, in LAKATOS I., *La metodologia dei programmi di ricerca scientifici*, EST Milano, 2001.

la metodologia lakatosiana sia l'unica in grado di fornirci un criterio di demarcazione in virtù del quale non solamente valutare i programmi esistenti, ma generare avanzamento conoscitivo

ricostruiremo la *storia interna* dell'epistemologia come un *continuum* di *slittamenti problematici*. Attraverso questo percorso saremo in grado di descrivere le regole metodologiche caratterizzanti ciascuna forma di razionalità scientifica. A ciò vi arriveremo guidati una domande fondamentale: qual è il criterio di demarcazione che definisce ciò che è scienza da ciò che non lo è? Si noti che, come precisa Lakatos, una siffatta questione «non è un problema esoterico per filosofi da salotto»⁶, ma riguardando il modo attraverso cui perveniamo a conoscenza, tocca, sul piano esistenziale, il nostro modo di *vedere* il mondo e dunque di *abitarlo*.

La suddetta domanda porta con sé, implicitamente, altre questioni - anch'esse elementi indispensabili per il nostro percorso- ovvero: qual è il rapporto tra teoria e base empirica e attraverso quale logica tale rapporto è mantenuto?; e dunque, da quale idea di *verità* e *progresso scientifico* le diverse tipologie di scienziati che ne emergono sono guidati? Queste regole, che rappresentano “regole della crescita della conoscenza disincarnata”, saranno i nostri *strumenti diagnostici* per la *valutazione epistemica* del modo corrente di intendere la ricerca scientifica in ambito educativo.

Riprendiamo le fila del discorso di partenza. Ci siamo domandati se la ricerca in ambito educativo possa generare *progresso conoscitivo*. Tale domanda rimanda, implicitamente, al significato di conoscenza scientifica. Per rispondere, non possiamo che rivolgerci al sapere che se ne occupa direttamente: *l'epistemologia*. Attraverso un approccio critico-razionale d'impostazione lakatosiana, siamo in grado di fornire una risposta alla prima domanda posta. È *scientifica* quella conoscenza che ci permette di prevedere, in senso *non giustificazionista*, ciò che ancora non è stato osservato. Questo criterio porta con sé, implicitamente, l'idea di scienziato che noi siamo. Qual è il nostro rapporto con la ragione? Nutriamo ancora quella “fede nella ragione” le cui radici affondano nell'antica Grecia e che ci spinge a vivere il desiderio di *verità* come nostro compito essenziale dispiegabile attraverso *l'episteme*, o in seguito all'avvento della scienza baconiana, radice

⁶ LAKATOS I., *Lezioni sul metodo*, in MOTTERLINI M. (a cura di), *Sull'orlo della scienza. Pro e contro il metodo*, Raffaello Cortina Milano 1995, p. 27.

prima della scienza moderna, nutriamo un “fede ingenua nella ragione” che appiattisce la stessa *verità* sul piano *doxastico* delle ovvietà⁷?

Riformuliamo dunque la domanda con un nuovo elemento: *la conoscenza a cui perveniamo attraverso la ricerca in ambito educativo, ci permette di andare oltre il noto?* Ovvero, è possibile non dischiudere tale conoscenza nella questione puramente *pragmatica* della sua *utilità o del suo funzionamento?* Per fornire una risposta razionalmente fondata risulta necessario affrontare una questione implicita: le regole metodologiche che guidano il modo corrente di intendere la ricerca in ambito educativo, garantiscono una logica della scoperta? E soprattutto, la discussione intorno a tali regole, è oggetto di riflessione da parte dei ricercatori o vengono accettate in maniera acritica?

A partire da queste questioni, la nostra ipotesi è che

per valutare la scientificità di una ricerca sia necessario indagare le radici stesse della ricerca, ovvero i presupposti epistemici.

Conseguentemente: quali sono i documenti che se ne occupano direttamente? Dalla ricerca che abbiamo compiuto è emerso che il documento più significativo a questo proposito è quello del *National Research Council, Scientific Research in Education*⁸. L'analisi, precisa e rigorosa del testo citato, è volta a portare alla luce le *regole normative implicite*, quelle *regole di formazione* del discorso intese come «condizioni dell'esistenza di una data ripartizione discorsiva»⁹, che quindi definiscono l'“oggetto” *scienza*. Si cercherà dunque, detto in altri termini, di riproporre le stesse domande che ci hanno accompagnato nell'incontro con l'epistemologia (qual è il ruolo della teoria? Qual è il suo rapporto con la base empirica?), al fine di svelare la razionalità scientifica implicita nella formulazione dei suddetti principi. In tale modo diverrà possibile una prima valutazione inerente alla *coerenza* tra le regole metodologiche emerse e la teoria razionale implicitamente adottata. Inoltre, poiché all'interno del documento sopra citato troviamo un capitolo dedicato ai principi fondamentali che regolano la presenza e l'influenza degli enti federali nella stessa ricerca, in questa prima parte sarà possibile far emergere gli elementi che garantiscono e

⁷ HUSSERL E., *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, Il Saggiatore Milano, 2008.

⁸ NATIONAL RESEARCH COUNCIL, *Scientific research in education*, eds. Richard J., Shavelson and Lisa Towne, National Academic Press, Washington 2002.

⁹ FOUCAULT M., *L'archeologia del sapere. Una metodologia per la storia della cultura*, BUR Milano 2001, p. 52.

giustificano l'intervento politico nella ricerca scientifica. Intervento che «permette la promozione di una armonia prestabilita tra la cultura accademica e i fini della nazione»¹⁰. Aspetto, questo, caratterizzante la società contemporanea, e che pone, implicitamente alla guida della ricerca quelli che Lakatos definirebbe i motivi *extra-scientifici*. Possibilità questa, che si dà come diretta conseguenza del nostra essere soggetti ad una *razionalità tecnologica*.

Tenuto conto della nostra domanda di partenza, la ricerca continuerà, dopo questa parte descrittiva, con un tentativo di compiere una *valutazione epistemica* delle regole emerse. Cercheremo di comprendere se gli elementi costitutivi del discorso scientifico, così come sono assunti implicitamente attraverso i principi espressi dal *National Research Council* [d'ora in avanti N.R.C.], siano in grado di generare *avanzamento conoscitivo*. Parallelamente a questa riflessione, emergerà, anche grazie al prezioso contributo dei filosofi dell'educazione d'oltre manica, come l'idea di razionalità scientifica che soggiace ai principi esposti, sia esprimibile nei termini di *evidence-based*, e connoti, principalmente, la metodologia di ricerca *quantitativa*. Ma non solo. Questa è la posizione dei filosofi dell'educazione della Gran Bretagna. Diversamente, la nostra ipotesi è che

il modello proposto dal N.R.C. condiziona la ricerca in ambito educativo tout court.

Tale ipotesi sarà corroborata grazie al confronto con i principali testi monografici di metodologia della ricerca, sia italiani che anglofoni.

A partire da queste considerazioni, l'ipotesi che guiderà il nostro terzo capitolo, è che

se il modello proposto dal N.R.C. condiziona il modo corrente di intendere la ricerca in ambito educativo, allora la conoscenza a cui perveniamo non è qualificabile propriamente e a rigore come conoscenza scientifica.

Difatti, se la *ricerca empirica*, modo questo in cui viene prevalentemente¹¹ concettualizzata la nostra ricerca, attribuisce ai dati raccolti, *quantitativi* o *qualitativi* che

¹⁰ MARCUSE H., *L'uomo a ...* op. cit., p. 33.

¹¹ Mentre nei paesi anglofoni, la distinzione, come esamineremo all'interno del terzo capitolo è tra *research on education* ed *educational research*, in Italia, oltre alle diverse declinazioni in cui viene concettualizzata la ricerca educativa, troviamo anche l'espressione ricerca pedagogica.

essi siano, il ruolo di tribunale della *verità*, possiamo realmente generare *avanzamento conoscitivo*? Proviamo ad affrontare la domanda andando ad esplorare la radice della dell'aggettivo empirico. Esso deriva dal latino *empiricus* e dal greco *empeirikòs*, e trova la sua radice in *empeirìa*, ovvero *esperienza*. *Em-peiria*, che deriva da *en*, in e *peiria*, prova, rimanda a ciò che è direttamente ricavato dall'esperienza. Conseguentemente, la ricerca empirica va intesa come una *osservazione dei fatti* che si collega unicamente alla pratica non fondandola su basi razionali. Perciò, è possibile pervenire a *scoprire* nuova conoscenza, a partire dalla semplice osservazione dei fatti? Facendo tesoro dell'insegnamento popperiano-lakatosiano, non possiamo che rispondere negativamente a questa domanda. Tuttavia, questa rappresenta solamente una parte della risposta alla domanda posta. Proprio per questo, l'ultimo capitolo del nostro lavoro, sarà tutto rivolto alla possibilità di pensare alle condizioni di scientificità della ricerca in ambito educativo secondo differenti presupposti e prospettive. A partire dall'analisi svolta all'interno del primo capitolo, che ci permette di riconoscere nella metodologia lakatosiana una vera e propria logica della scoperta, cercheremo di analizzare se e in quale modo, la ricerca in ambito educativo, possa essere guidata da tale teoria della razionalità. Questo comporterà un completo ripensamento e riposizionamento del ruolo attribuito alle diverse parti che definiscono il discorso scientifico. Un discorso che, se tale vuole essere, non può che ricollocarsi su un piano teorico, riattribuendo così quella relativa «autonomia alla *scienza teorica*»¹². Perciò, il ruolo principale all'interno del gioco della scienza non sarà più attribuito alla base empirica, quanto piuttosto alla teoria. Derivante dal greco *thêoria*, il termine significa osservazione, stare a osservare e va intimamente collegato a *theôrós*, spettatore, colui che contempla. È dunque la conoscenza a cui perveniamo guidati dalla teoria che ci permette di scorgere quell'unità provvisoria, quell'approssimazione all'ordine unico, che è il vero e proprio scopo di quella ricerca che voglia definirsi scientifica. Proprio per questo, all'interno del terzo capitolo, formuleremo delle prime fondamentali raccomandazioni affinché, attraverso la sua ricerca, lo scienziato dell'educazione, sia in grado di pervenire alla scoperta di nuove teorie dell'educazione. A questo proposito forniremo anche delle prime, basilari regole di controllo logico della stessa teoria.

La ricerca dunque che andiamo a presentare è composta da tre capitoli.

¹² LAKATOS I., *La falsificazione e la metodologia dei programmi di ricerca*, in LAKATOS I., *La metodologia dei programmi di ricerca scientifici*, in EST Milano, 2001, p. 62.

All'interno del primo, *Le teorie della razionalità scientifica del '900*, esploreremo le metodologie normative derivanti dal neopositivismo, dal convenzionalismo, dal falsificazionismo popperiano e dalla metodologia dei programmi di ricerca lakatosiani. Il tentativo è quello di fare emerge come, proprio quest'ultima metodologia, sia l'unica in grado di generare quella che Lakatos stesso definisce *scienza matura*.

All'interno di *La razionalità scientifica del modo corrente di intendere la ricerca in ambito educativo*, esamineremo, come si evince dallo stesso titolo, quello che, implicitamente e acriticamente viene assunto come modello di razionalità scientifica attraverso l'analisi del testo *Scientific Research in Education*. Grazie agli strumenti epistemici costruiti all'interno del primo capitolo, nella seconda parte, tenteremo una *valutazione epistemica* dei principi descritti dal documento americano.

A partire da queste considerazioni, in *Prolegomeni ad una scienza dell'educazione*, il nostro terzo capitolo, tenteremo di riflettere intorno alla possibilità di innestare la ricerca in ambito educativo sulla teoria di razionalità scientifica lakatosiana. Da questa riflessione emergeranno delle nuove raccomandazioni che dovrebbero, da un lato, guidare lo scienziato dell'educazione nella sua impresa, dall'altro fungere da regole fondamentali per la valutazione epistemica della ricerca stessa. Inoltre, poiché abbiamo imparato con Lakatos che il compito dell'epistemologia è quello di fornire delle regole metodologiche in virtù delle quali, non solo generare nuova conoscenza, ma anche valutare le ricerche già esistenti, tenteremo una prima valutazione epistemica di alcune ricerche che, in ambito educativo, vengono ritenute scientifiche.

In virtù dell'intero percorso compiuto cercheremo dunque di dimostrare la necessità che, anche in ambito educativo la ricerca sia scientifica e forniremo delle nuove regole metodologiche per pervenire a tale scopo.

CAPITOLO PRIMO

Le teorie della razionalità scientifica del '900

1.1 I criteri di demarcazione nella scienza

1.1.1 Il principio di verifica

1.1.1.1 Il Circolo di Vienna

Iniziamo il nostro percorso avendo presente che il motivo per cui ci avviciniamo all'epistemologia del '900 non è quello di scriverne un trattato, quanto piuttosto di permettersi un'incursione in tale territorio per cercare di comprendere in che modo gli aspetti che connotano la scienza possano aiutare a definire gli aspetti costitutivi di una regione particolare, come quella dell'epistemologia della ricerca in ambito educativo. Proprio per questo motivo, nella consapevolezza della lunga storia del neopositivismo¹³, in virtù di una decisione metodologica, la nostra attenzione sarà rivolta principalmente al *Circolo di Vienna*. Circolo che vede la sua origine nel 1921, quando Schlick¹⁴ fu chiamato all'Università di Vienna ad occupare la prestigiosissima cattedra – *Philosophie, insbesondere Geschichte und Theorie der Induktiven Wissenschaften* - che era stata creata per Mach. Attorno a questo pensatore si riunirono studiosi, sia di area scientifica che umanistica il cui scopo principale era quello di discutere i fondamenti filosofici del sapere scientifico. All'interno del circolo, prima chiamato *Verein Ernst Mach*, ruotarono figure quali: H.Hahn, O. Neurath, F. Kaufmann, R. Carnap e altri.

A Berlino, negli stessi anni, si riunì un secondo gruppo di studiosi, il cui principale punto di riferimento fu Pezold, con i medesimi intenti dei viennesi. Fra questi vanno ricordati K.Lewin, F. Kraus ed infine H. Reichenbach, che diverrà l'esponente più

¹³ Come leggiamo nella precisa ricostruzione di Barone e Pasquinelli, si possono identificare tre fasi del neopositivismo. La prima va dall'inizio del '900 alla fine della prima guerra mondiale. Nomi di riferimento principali in questo periodo sono Moore e Russell a Cambridge ed il giovane Wittgenstein. Alla base degli scritti di questi pensatori, vi è la rivolta anti-idealistica. Il secondo periodo, che va dagli anni 20 agli anni 40, rappresenta l'affermazione delle idee di Wittgenstein del *Tractatus* attorno al quale va a costituirsi il Circolo di Vienna. Ed infine il terzo periodo inizia con gli anni 40 ed è ancora "aperto". Può essere sintetizzato come incontro tra empiristi e pragmatisti ed è principalmente teorizzato nei testi Quine, dall'analisi linguistica di Ryle e dalle riflessioni del Popper maturo. BARONE F., *Il neopositivismo logico*, Laterza Roma, 1953; PASQUINELLI A. (a cura di), *Il Neoempirismo*, Utet Torino, 1969. Per un'analisi delle fasi del neopositivismo, si veda anche PRETI G., *Le tre fasi dell'empirismo logico*, in PRETI G. (a cura di), *Saggi filosofici*, La Nuova Italia Firenze, 1976.

¹⁴ Si noti come, all'interno del *Manifesto* del Circolo di Vienna, ovvero *La concezione scientifica del mondo*, viene precisato: «con l'andar degli anni si costituì intorno a Schlick un Circolo, il quale unificò gli sforzi intesi a stabilire una concezione scientifica del mondo [...] fra gli aderenti a questo circolo nessuno di essi è filosofo così detto puro; anzi tutti hanno lavorato in un particolare ambito scientifico». NEURATH O., HANS H., CARNAP R., *La concezione scientifica del mondo*, Laterza Bari-Roma, 1979, p. 70.

importante. L'interesse per gli stessi argomenti¹⁵ e il simile modo di procedere per analizzarli, generò, fra i due gruppi, il desiderio di un foro comune di discussione: tale fu la rivista *Annalen der Philosophie* che, nel 1929, sotto la guida di Carnap e Reichenbach, divenne *Erkenntnis*. Nasce, in questo modo, quello che viene chiamato il “neopositivismo” o “neoempirismo”¹⁶.

L'obiettivo del Circolo, come emerge chiaramente dalla lettura del *Manifesto*, è «l'unificazione della scienza. Suo (del Circolo) intento è quello di collegare e coordinare le acquisizioni dei singoli ricercatori nei vari ambiti scientifici. Da questo programma derivano l'enfasi sul lavoro collettivo, sull'intersoggettività, nonché la ricerca di *formule neutrali*, di un simbolismo libero dalle scorie delle lingue storiche, non meno la ricerca di un sistema globale dei concetti. Precisione e chiarezza vengono perseguite, le oscure lontananze e le profondità impenetrabili respinte»¹⁷. Carnap stesso preciserà all'interno della sua *Autobiografia Intellettuale* che il fine ultimo del movimento di cui lui fu uno degli esponenti più significativi, fu quello di operare una ricostruzione razionale dei concetti di tutti i campi della conoscenza. Tali “oscure lontananze e profondità impenetrabili”, i concetti appunto, devono riferirsi al dato immediato, in virtù del quale le nuove definizioni dovrebbero apparire maggiormente rigorose e chiare¹⁸.

Dunque, «in un periodo nel quale, all'interno dei paesi di lingua tedesca, imperavano le tendenze metafisiche e le enunciazioni dogmatiche, il Circolo di Vienna ha svolto la propria attività filosofica ispirandosi ai canoni del metodo scientifico. Lungi dall'appellarsi al sentimento e all'assecondare impulsi irrazionali, esso ha sempre proceduto con la

¹⁵ Nello specifico, come emerge dalla sintesi di Pasquinelli, ciò che accomuna i viennesi con i berlinesi è «la primaria rilevanza gnoseologica attribuita all'esperienza sensoriale, se non addirittura, nella maggior parte dei casi, alle scienze strettamente intese; la costante opposizione verso ogni forma sistematica di metafisica in senso speculativamente assolutistico o soggettivistico; nonché, infine, l'essenziale e organico ricorso all'analisi logica come strumento di chiarificazione dei significati concettuali inerenti al discorso filosofico, scientifico e comune» PASQUINELLI A. Introduzione, in PASQUINELLI A. (a cura di), *Il Neoempirismo ...* op. cit., p.9.

¹⁶ Tale movimento, come ricordano Boniolo e Vidali, “è presentato come omogeneo: per le tesi sostenute, per le finalità culturali e per gli interessi dei singoli membri. In realtà, la storiografia più avveduta ha sempre mostrati cautela nei confronti di una letteratura così riduttiva”. BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della scienza*. Bruno Mondadori Milano, 1999, p. 347. A questo proposito, basti solamente soffermarsi sulla differenza tra “neoempirismo logico” e “neopositivismo logico”. Sulla storia e sul movimento di tali idee si veda: BARONE F., *Il neopositivismo ...* op. cit., PARRINI P., *Empirismo logico e convenzionalismo*, Franco Angeli Milano, 1983, PASQUINELLI A. (a cura di), *Il neoempirismo ...* op. cit., TRINCHERO M., (a cura di), *Il neopositivismo logico*, Loescher Torino 1978.

¹⁷ HAHN, NEURATH O., HANS H., CARNAP R., *La concezione ...* op.cit., p. 74.

¹⁸ CARNAP R., *Autobiografia intellettuale*, in SCHLIPP (a cura di), *La filosofia di Rudolf Carnap*, Il Saggiatore Milano, 1974, pp. 21-22.

chiarezza, la sobrietà, il rigore insiti nell'ideale della scienza moderna»¹⁹. Ma in che modo tali obiettivi vengono perseguiti dai rappresentanti del Circolo? Qual è il metodo che garantisce scientificità alle asserzioni? Qual è il riferimento storico principale?

Lasciandoci guidare dal testo del *Circolo di Vienna*, si legge: «la conoscenza scientifica del mondo non conosce enigmi insolubili [...] (questo perché la scienza) è *empiristica e positivista*: si dà come conoscenza empirica basata sui dati immediati [...] (ed è) contraddistinta dall'applicazione di un preciso metodo, cioè quello dell'*analisi logica*²⁰ [...] (la quale) viene applicata al materiale empirico»²¹. All'unità della scienza, quale scopo principale degli esponenti del circolo, si perviene dunque attraverso l'applicazione della logica al materiale empirico: in questo modo un enunciato è vero solo se vi corrisponde un fatto empirico, vale a dire che è scientifico se è empiricamente verificabile. Tutte le altre proposizioni (nello specifico quelle della metafisica) sono pseudo problemi in quanto adoperano enunciati privi di contenuto empirico.

1.1.1.2 L'influenza di Wittgenstein sui circolisti

L'attenzione che i neopositivisti attribuiscono al linguaggio trova la sua radice nella filosofia di Wittgenstein, nello specifico nel suo *Tractatus logico-philosophicus*. Tale influenza è storicamente documentata da Menger, invitato ad unirsi al gruppo nel 1927, quando scrive: «Hahn mi disse che solo nel 1926-1927 il programma era stato differente. Erano emersi alcuni contrasti all'interno del gruppo a proposito del *Tractatus* di Wittgenstein. Così, su suggerimento di Carnap, Schlick decise di dedicare alla lettura del libro ad alta voce tutte le successive riunioni che si fossero rese necessarie. La lettura di

¹⁹ KRAFT V., *Il circolo di Vienna*, Edizioni Peloritana Messina 1969, p. 199. Nello specifico il Circolo di Vienna sorse in opposizione alla cultura filosofica dominante nel mondo di lingua tedesca, in particolare l'idealismo, lo spiritualismo e lo stesso neo kantismo. Scrive Neurath: «Chiunque in Austria, alla fine del XIX secolo, si fosse accostato alla critica delle scienze, doveva, specialmente a Vienna, informarsi per prima cosa sul kantismo e la metafisica idealistica che imperavano nelle università germaniche [...] Mentre i metafisici tedeschi si ostinavano a provare in cento modi che non si poteva fare a meno di loro se si trattava di usare agli uomini di scienza uno spirito filosofico, un fondamento filosofico alle discipline particolari, molti pensatori austriaci, imbevuti di teologia, sembravano compiacersi di svolgere la loro attività scientifica e critica affatto delimitata nei confronti del dogma» NEURATH O., *Il circolo di Vienna e l'avvenire dell'empirismo logico*, Armando Roma 1977, p. 33.

²⁰ Oltre all'influenza, come vedremo nelle prossime pagine, del pensiero di Wittgenstein, emerge, nel richiamo all'analisi logica, la filosofia di Russell che veniva concepita come strumento essenziale tale da determinare negli studi epistemologici un «progresso analogo a quello introdotto da Galileo nella fisica» poiché permetteva di pervenire a risultati dimostrabili e controllabili al posto delle generalizzazioni fantastiche della metafisica. RUSSELL B., *La conoscenza del mondo esterno*, Longesi & C. Milano, 1975, p. 8.

²¹ NEURATH O., HANS H., CARNAP R., *La concezione ... op.cit.*, pp. 77-78.

gruppo, frase per frase, occupò l'intero anno accademico prima che mi unissi a loro»²². Temi centrali nell'opera del giovane Wittgenstein sono l'attenzione per le condizioni di significanza di una proposizione con drastica eliminazione delle proposizioni metafisiche e la concezione *linguistica* della filosofia, come *attività chiarificatrice* complementare alla conoscenza scientifica. L'obiettivo dell'opera che il filosofo scrisse durante gli anni della prima guerra mondiale consisteva nello specificare il criterio di demarcazione tra scienza e metafisica, questione basilare anche nella ricerca dei circolisti ²³.

Al fine di rintracciare nel pensiero di Wittgenstein alcuni elementi caratterizzanti l'epistemologia neopositivista, si cercherà di attraversare il *Tractatus* ponendo attenzione a due aspetti cruciali: la filosofia come attività e la teoria del significato. La filosofia di Wittgenstein è principalmente una filosofia del linguaggio. I termini di cui si avvale sono il “mondo”, inteso come “totalità dei fatti”²⁴ e il “linguaggio” come “totalità di proposizioni” che significano i fatti stessi. Attraverso il linguaggio è possibile una raffigurazione logica del mondo, la cui conoscenza necessita però di due presupposti empirici fondamentali: in primo luogo pensiero e linguaggio si equivalgono e, in secondo luogo, non è né pensabile, né esprimibile, nulla che non sia un fatto nel mondo. Proprio a partire da questi presupposti è possibile pensare la filosofia come “attività”: «Lo scopo della filosofia è il rischiaramento *logico* dei pensieri. La filosofia non è una dottrina, ma un'attività»²⁵. Qual è dunque il metodo corretto di tale attività? Sempre nel *Tractatus* si legge: «Il metodo corretto della filosofia sarebbe propriamente questo: Nulla dire se non ciò che può dirsi; dunque proposizioni della scienza naturale – dunque qualcosa che con la filosofia non ha nulla a che fare – e poi, ogni volta che altri voglia dire qualcosa di

²² MENGER K., *Memories of of Moritz Schlick*, in Gadol E.(a cura di) *Rationality and science. A memorial volume for Moritz Schlick in celebration of the centennial of his birth*, Springer Berlin-New York, 1982, pp. 83-103.

²³ A questo proposito è bene notare, in virtù delle pagine che seguiranno, che tale problema viene affrontato anche da Popper all'interno della *Logica della scoperta scientifica*. Mentre, come fa notare De Oliveira, all'interno di *Congetture e Confutazioni*, Popper si concentrerà maggiormente sulla differenza tra *scienza e pseudo scienza*. DE OLIVEIRA M.B., *Popper's two problems of demarcation*. in “Proceedings of the third international Wittgenstein symposium”, 1978, pp.402-405. Dello stesso avviso anche Antiseri che, a partire da una attenta analisi dei testi popperiani precisa: «Pare chiaro pertanto che la distinzione tra “metafisica” e “pseudo scienza” non è stata tematizzata dal giovane Popper». ANTISERI D., *Il ruolo della metafisica nella scoperta scientifica e nella storia della scienza*, “Rivista di filosofia neoscolastica” LXXIV, pp.68-108, nota 77, p. 82.

²⁴ Si legge nel *Tractatus*: 1. Il mondo è tutto ciò che accade, 1.1 Il mondo è la totalità dei fatti, non delle cose, 2. Ciò che accade, il fatto, è il sussistere di stati di cose, 2.01 Lo stato di cose è un nesso di oggetti. WITTGENSTEIN L., *Tractatus logico-philosophicus e Quaderni 1914-1916*, Einaudi Torino, 2009, p. 25.

²⁵ *Ivi*, p.49, 4.112.

metafisico, mostrargli che, a certi segni nelle sue proposizioni, egli non ha significato alcuno»²⁶. Evidente, in questo passo, l'atteggiamento anti-metafisico del filosofo, posizione avvalorata dalla dimostrazione che ogni proposizione metafisica è priva di significato, è un non senso. Proposta, questa, comprensibile solo se si analizza la teoria del significato²⁷.

Quando Wittgenstein sostiene: «Se conosco l'oggetto, io conosco anche tutte le possibilità della sua ricorrenza in stati di cose (ognuna delle possibilità deve essere nella natura dell'oggetto)»²⁸, rinvia al fatto che la conoscenza precede il darsi dell'oggetto: ogni oggetto abita uno spazio di possibili stati di cose²⁹. Ovvero lo spazio logico precede e informa lo spazio che conosciamo. Dunque, anche se il nome sembra significare l'oggetto, ciò dipende dall'aver *sensu* dell'enunciato, che in tale senso precede i fatti. Proprio per questo il filosofo precisa: «la proposizione più semplice, la proposizione elementare, asserisce il sussistere di uno stato di cose»³⁰. Qual è il fondamento in virtù del quale possiamo asserire che una proposizione *atomica*, da cui è possibile generare quelle anche più complesse, dette molecolari, è dotata di senso? Come leggiamo all'interno del *Tractatus*, «La proposizione elementare consta di nomi. Essa è una connessione, una concatenazione, di nomi»³¹. E ancora: «Il nome significa l'oggetto. L'oggetto è il suo significato». Dunque, le proposizioni sono costituite da nomi e questi nomi significano oggetti. Poiché Wittgenstein non precisò mai cosa intendesse con “oggetto semplice”³², furono i rappresentanti del Circolo di Vienna ad identificare il concetto di proposizione elementare con “asserzione osservativa semplice”³³. Detto in altri termini, «un enunciato è

²⁶ *Ivi*, p.108, 6.53.

²⁷ Come fa notare Giorello, mentre «nel *Tractatus* la tesi per cui la metafisica non è dotata di significato segue, di fatto dalla teoria del significato stesso, la posizione cambia all'interno delle *Ricerche*», GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia della scienza nel XX secolo*, Biblioteca Universale Laterza 2010, p. 200.

²⁸ WITTGENSTEIN L., *Tractatus ... op. cit.*, p. 26, 2.0123.

²⁹ BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della ... op.cit.*, p. 117.

³⁰ WITTGENSTEIN L., *Tractatus ... op.cit.*, p. 56, 4.21.

³¹ *Ivi*, p. 56, 4.22.

³² Interessante, a questo proposito, l'aneddoto di Malcolm: «Domandai a Wittgenstein se, mentre scriveva il *Tractatus*, si fosse mai deciso a scegliere qualcosa come esempio di un “oggetto semplice”; egli rispose che allora riteneva di essere un logico; e che non spettava a lui come logico, stabilire se questa o quest'altra cosa fosse stata un oggetto semplice o un oggetto complesso, trattandosi d'una questione puramente empirica! Era chiaro che considerava assurda la sua opinione di un tempo» MALCOLM N., *Ludwig Wittgenstein.*, Bompiani Milano, 1988, pp. 99-100.

³³ Alcuni autori hanno sostenuto che l'interpretazione che il Circolo di Vienna fa delle proposizioni semplici non è compatibile con il *Tractatus*. In particolare Anscombe sostiene che, per qualsiasi proposizione da intendersi come “semplice asserzione osservativa” se ne potrebbe trovare un'altra incompatibile con la prima eppure a essa del tutto analoga da un punto di vista logico. ANSCOMBE

significante se è riducibile ad enunciati elementari empirici, cioè ad enunciati atomici empirici»³⁴. Questa rappresenta una delle testi principali del neopositivismo: le uniche proposizioni che hanno senso sono quelle suscettibili di verifica empirica o fattuale. Per conoscere il senso cognitivo di una proposizione, si deve sapere come fare a riconoscere la verità, quali fatti ne costituirebbero una conferma.

La “teoria del significato” assume in questo modo, all'interno del Circolo di Vienna, la forma del “principio di verifica”, inteso come criterio di demarcazione tra ciò che è scientifico e ciò che non lo è. Scrive Schlick: «Stabilire il significato di una frase equivale a stabilire le regole, in accordo con le quali essa deve essere usata, il che è lo stesso del modo in cui essa deve essere verificata (o falsificata). Il significato di una proposizione è il metodo usato per verificarla»³⁵. Nello specifico, un'asserzione risulta *sensata* o *scientifica* nel momento in cui trova un'immediata corrispondenza ai fatti empirici o, per lo meno, esistono procedure empiriche volte a verificarne o falsificarne la sua validità. Dunque, da siffatte premesse ne consegue che l'enunciato scientifico è, in ultima analisi, controllabile facendo appello all'esperienza immediata: «solo gli enunciati che consistono esclusivamente di segni logici e di termini costituibili sulla base dell'esperienza sono significanti nel senso stretto della parola [...] l'apparente insolubilità di certe questioni è dovuta al fatto che poggia su assunti privi di significanza»³⁶.

G.E.M., *Introduzione al «Tractatus» di Wittgenstein*, Ubaldini Roma, 1966. Inoltre anche Janik e Toulmin sostengono che, al massimo, le proposizioni potrebbero essere asserzioni riguardanti la struttura ultima del mondo. Si veda, a questo proposito, JANIK A., TOULMIN S., *La grande Vienna*, Garzanti Milano, 1975. Inoltre, sulla forzatura a loro favore da parte dei neopositivisti dell'opera di Wittgenstein, si veda la lettera che il filosofo scrive, nel 1919, al suo editore, Ludwig von Ficker: «le scrivo un paio di parole sul mio libro (il *Tractatus*): dalla lettura di questo, infatti, Lei, e questa è la mia esatta opinione, non ne caverà fuori un granché. Difatti Lei non lo capirà; L'argomento le apparirà del tutto estraneo. In realtà però, esso non le è estraneo perché il senso del libro è un senso etico. Il mio libro consta di due parti: di quello che ho scritto ed inoltre di tutto quello che *non* ho scritto. Questa seconda parte è quella importante. Per opera del mio libro, l'etico viene delimitato, per così dire, dall'interno» WITTGENSTEIN L., *Lettere a Ludwig Von ficker*, Armando Roma, 1974, p. 23.

³⁴ BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della ...* op.cit., p. 121.

³⁵ SCHLICK M., *Significato e verifica*, in SCHLICK M. (a cura di), *Tra realismo e neo-positivismo*, Il Mulino Bologna, 1974, pp. 185-218, pp. 189-191. Leggiamo sempre in Schlick: «lo scopo della scienza è raggiunto quando essa può verificare le sue previsioni: la gioia del conoscere è la gioia della verifica, l'entusiasmo di aver colto nel segno [...] “Definitività” è un termine molto adatto per caratterizzare il valore delle proposizioni osservative, che rappresentano una situazione finale assoluta, in quanto in essa si attua, una volta per tutte, un certo progetto conoscitivo. La scienza non si fonda su queste proposizioni, bensì conduce ad esse; sono loro ad indicare se la scienza ha imboccato la strada giusta» SCHLICK M., *Sul fondamento della conoscenza*, in SCHLICK M. (a cura di), *Tra realismo ...* op.cit., 133-154, p. 149.

³⁶ JOERGESSEN J., *Origini e sviluppo dell'empirismo logico*, in Autori vari, *Neopositivismo e unità della scienza*, Bompiani Milano, 1973, pp. 90-189, p.135.

La breve incursione nel pensiero di Wittgenstein ci è servita per comprendere la “teoria del significato” e come, i circolisti, l'abbiano posta alla base del “principio di verifica”, principio in virtù del quale una proposizione è scientifica, dunque vera, se e solo se, vi è una corrispondenza empirica. Come precisato all'inizio, l'intento di queste analisi è volto ad esplorare quali sono i principi guida di chi fa ricerca in ambito scientifico, per comprendere in che modo tali posizioni, possano illuminare la ricerca in ambito educativo che voglia definirsi scientifica. Rispetto a quanto detto fin'ora, la questione che ci si pone è: se il “principio di verifica” può avere un senso all'interno delle scienze naturali, possiamo erigerlo a *principio euristico* nella ricerca in cui ciò che si sta indagando non può essere inteso come oggetto fenomenico?

1.1.1.3: L'istanza anti-metafisica

L'intento di ciò che segue è volto a cercare di fornire una risposta al quesito appena posto. Vediamo dunque, come all'interno del *Manifesto*, i rappresentanti del Circolo di Vienna esplicitano la loro posizione relativa a questo primo periodo di “empirismo stretto”³⁷ che è costituito principalmente da due aspetti essenziali: la posizione anti-metafisica e la necessità di un metodo induttivo.

³⁷ Minazzi distingue tre fasi dell'empirismo logico, con un criterio diverso da quanto esplicitato da Pasquinelli e Barone. La prima, che viene definita “empirismo stretto”, in cui vige il principio per in base al quale un enunciato si debba riferire ai dati immediati, risultando così vero se è verificabile attraverso l'esperienza. La seconda fase, quella dell' “empirismo liberalizzato”, deriva dalle considerazioni che i circolisti fanno in seguito alla critica di Popper. Nello specifico, il filosofo scrive «i positivisti con la loro ansia di distruggere la metafisica, distruggono anche la scienza della natura [...] giacché il verdetto del dogma positivista del significato è che tanto i sistemi metafisici, quanto quelli scientifici, sono costituiti da pseudo asserzioni insignificanti» POPPER K., *Logica della scoperta scientifica. Il carattere autocorrettivo della scienza*, Einaudi Torino, 1998, pp. 16-17. Come vedremo nelle prossime pagine, per evitare questa critica, Carnap e Schlick cercheranno una soluzione al problema proponendo una prospettiva più “probabilistica”. Infine la fase dell' “empirismo largo”, in cui, a partire dalle critiche all'empirismo liberalizzato, si ammette che ad una determinata classe di proposizioni della teoria possa essere associata una classe di enunciati osservativi. Come sottolinea Minazzi, «le tre differenti formulazioni sembrano situarsi su un comune orizzonte di progressivo indebolimento dei possibili gradi di certezza empirica. Ossia, in tutti e tre i casi, si è continuato a sostenere che ogni conoscenza non analitica debba sempre riferirsi al piano empirico» MINAZZI F., *Il flauto di Popper. Saggio critico sulla “new philosophy of science” e la sua interpretazione di Galileo*, Franco Angeli Milano, 1994, p. 47.

Procediamo un passo alla volta e partiamo dall'istanza anti-metafisica³⁸. All'interno del testo, si legge: «Nelle teorie metafisiche sono presenti due errori logici basilari: un'aderenza troppo stretta alla struttura dei linguaggi logici tradizionali [...] (e) il secondo errore consiste nel ritenere che il pensiero possa, da solo, senza far leva sui dati empirici, condurre alla conoscenza, o almeno sia in grado di ricavare, per via inferenziale da elementi fattuali noti nuove cognizioni»³⁹. Perciò, in base a quanto appena riportato, gli errori che i sostenitori del Circolo di Vienna attribuiscono alla metafisica sono due. In primo luogo errori logici, tipici anche del linguaggio comune; in secondo luogo il tentativo di voler esprimere l'indicibile, determinando, mediante enunciati conoscitivi, determinazioni qualitative che necessitano di essere mostrate dall'esperienza⁴⁰. Riprendendo il pensiero di Russell e Wittgenstein, l'analisi logica si qualifica come strumento necessario il cui utilizzo permette di vedere come proposizione e fatto abbiano la stessa forma e pervenire così a conoscenza. È evidente che questa posizione risulta essere la diretta conseguenza del “principio di verifica”, principio in virtù del quale una proposizione acquisisce significato se, da un lato, tutte le parole che vi ricorrono hanno significato e se, dall'altro, tutte le parole vi si combinano l'una con l'altra in maniera logicamente corretta. Proprio a partire da questi presupposti, nella *Concezione scientifica del mondo*, si legge: «se qualcuno afferma che esiste un dio etc., noi non rispondiamo “quanto dici è falso”, bensì, a nostra volta, gli poniamo un quesito “che cosa intendi dire con i tuoi asserti”? [...] l'analisi mostra che simili proposizioni non dicono nulla, esprimendo solo atteggiamenti emotivi. Espressioni del genere possono certo avere un ruolo pregnante per la vita emotiva, ma al riguardo lo strumento espressivo adeguato è l'arte, per esempio la lirica o la musica»⁴¹. Dunque alla metafisica si dà riconoscimento sul

³⁸ Questa posizione proseguendo sulla scia del lavoro di Wittgenstein, viene magistralmente esplicitata da Carnap: «nel campo della metafisica (con inclusione di ogni filosofia dei valori e teoria normativa) l'analisi logica conduce ad un risultato negativo, per cui *le presunte proposizioni* di questo ambito si dimostrano *del tutto prive di senso*. Si consegue così un radicale superamento della metafisica» CARNAP R., *Il superamento della metafisica mediante l'analisi logica del linguaggio*, in PASQUINELLI A. (a cura di), *Il neoempirismo ...* op.cit., pp. 504-532, p. 504-505.

³⁹ NEURATH O., HANS H., CARNAP R., *La concezione ...* op. cit., pp. 77-78.

⁴⁰ Come fa notare Minazzi, secondo il Circolo di Vienna «la metafisica va combattuta e respinta non tanto – come sosteneva Immanuel Kant – perché oltrepassa i limiti e le capacità della ragione umana, bensì perché questo termine denota unicamente un campo problematico inesistente e inconsistente» MINAZZI F., *Il flauto ...* op. cit., p. 40.

⁴¹ NEURATH O., HANS H., CARNAP R., *La concezione ...* op. cit., p. 76. Tale posizione, che è sintetizzabile, con Popper nella possibilità fattuale di confutare le teorie scientifiche in opposizione all'inconfutabilità fattuale delle idee metafisiche.

piano emotivo, un ruolo pregnante per la vita⁴², ma, non avendo i suoi asserti una corrispondenza empirica, non possono rientrare nel novero delle scienze.

Scrivendo Carnap: «Anche nel periodo precedente a quello di Vienna, la maggior parte delle controversie della metafisica tradizionale mi era apparsa sterile e priva di utilità [...] ero depresso da dispute in cui i contendenti parlavano linguaggi diversi in cui si prospettava difficilmente qualche possibilità di comprensione reciproca e, tanto meno, di accordo, dato che non esisteva nemmeno un criterio comune per stabilire i termini della disputa»⁴³. Va difatti ricordato che l'intento del Circolo è sempre stato quello di dare rilevanza gnoseologica all'esperienza sensoriale e il ricorso all'analisi logica del linguaggio come strumento di chiarificazione dei significati concettuali del sistema scientifico. Tutto questo in vista dell'unità della scienza.

Popper critica duramente la posizione che il Circolo di Vienna assume nei confronti della metafisica e, come vedremo più avanti non solo della metafisica. Appartenente al medesimo clima culturale egli non vede l'insignificanza delle asserzioni metafisiche, quanto piuttosto richiede di differenziare diversi tipi di enunciati, ugualmente significanti, ma diversamente confutabili. Anche per Popper il problema della demarcazione tra ciò che è scienza e ciò che non lo è centrale. Tuttavia, diversamente dai circolisti, il filosofo viennese propone di sostituire al criterio di verificabilità⁴⁴ quello di falsificabilità: «da un sistema non esigerò che sia capace di essere valutato in senso positivo una volta per tutte; ma esigerò che la sua formula logica sia tale che possa essere valutato, per mezzo di controlli empirici, in senso negativo: *un sistema empirico per essere scientifico deve poter essere confutato dall'esperienza*»⁴⁵. Dunque alla corrispondenza empirica, Popper

⁴² Nel suo *Il superamento della metafisica mediante l'analisi logica del linguaggio*, Carnap scrive: «le (pseudo-)proposizioni della metafisica non servono alla rappresentazione di dati di fatto né esistenti (allora si tratterebbe di proposizioni vere) né inesistenti (allora si tratterebbe, per lo meno, di proposizioni false), ma servono solo alla espressione del sentimento della vita» CARNAP R., *Il superamento della metafisica attraverso l'analisi logica del linguaggio*, in PASQUINELLI A. (a cura di), *Il neoempirismo ... op. cit.*, pp. 504-532, p. 521.

⁴³ CARNAP R., *Autobiografia intellettuale*, in SCHLIPP P.A., *La filosofia di Rudolf Carnap*, Il Saggiatore Milano, 1974, pp. 1-85, p. 55

⁴⁴ Tale criterio, come criterio di demarcazione tra scienza e metafisica, è ben espresso dalle parole di Waismann: «Chiunque proferisca un enunciato deve sapere in quali condizioni egli chiama l'asserzione vera o falsa; se non è in grado di asserire questo, allora egli non sa ciò che ha detto. Un'asserzione che non può essere verificata in maniera conclusiva, non è affatto verificabile; è priva di qualsiasi significato» WAISMANN F., *A logical analysis of concept of probability*, in WAISMANN F. (ed.), *Philosophical papers*, D.Reideil Publishing Company Boston U.S.A., pp. 4-22, p. 18. Tutto il circolo sostiene questa posizione, in particolare Schlick, scrive: «il significato di una proposizione è il metodo della sua verifica» SCHLICK M., *Significato e verifica* in PASQUINELLI A. (a cura di), *Il Neoempirismo ... op.cit.*, pp. 323-359, p. 326.

⁴⁵ POPPER K.R., *Logica della ... op.cit.*, p. 22.

sostituisce la confutabilità: la teoria è scientifica quanto più è in grado di esporsi ai suoi falsificatori potenziali. Proprio a partire da questo presupposto, che diverrà oggetto d'indagine nelle prossime pagine⁴⁶, Popper afferma che la *metafisica*, sebbene differente dalla scienza, sia in generale, una dottrina dotata di significato. Anzi, si legge persino: «sono propenso a ritenere che la scoperta scientifica è impossibile senza la fede in idee che hanno una natura puramente speculativa, e che talvolta sono addirittura piuttosto nebulose; fede, questa, che è completamente priva di garanzie dal punto di vista della scienza e che pertanto, entro questi limiti, è “metafisica”»⁴⁷. Se ne evince che la metafisica, dal punto di vista popperiano, non solo può essere dotata di senso, ma può persino avere un valore positivo per la scienza, anzi, come sottolinea Giorello, un ruolo *euristico* «nel guidare la costruzione di ipotesi scientifiche, le quali nella maggior parte dei casi emergono nel corso dell'attività di uno scienziato o di un gruppo di scienziati al lavoro su un programma di ricerca»⁴⁸. Tale posizione è suggerita da quanto Popper sostiene nel saggio del 1983: «l'atomismo è un eccellente esempio di teoria metafisica non controllabile la cui influenza sulla scienza è stata superiore a quella di molte altre teorie scientifiche controllabili»⁴⁹. Perciò, lungi dall'etichettare gli asserti metafisici come privi di significato in quanto non corrispondono ad un preciso fatto empirico, Popper sottolinea l'importanza di queste idee come idee regolative. A partire da questo preziosissimo concetto popperiano, rivolgamoci alla ricerca in ambito educativo. Oltre al *framework teorico*, il ricercatore esplicita l'idea che guida la ricerca stessa? E, se viene esplicitata, la sua natura è metafisica, ovvero non empiricamente verificabile?

1.1.1.4 La critica popperiana-lakatosiana all'osservazione pura

Procediamo con la nostra analisi del Circolo di Vienna. Come si è visto, la verificabilità empirica è il criterio di demarcazione che ci permette di formulare un'idea di scienza in cui

⁴⁶ Per un approfondimento di tale aspetto la sezione 1.3 *Il falsificazionismo sofisticato* della presente trattazione.

⁴⁷ POPPER K.R., *Logica della ...* op.cit, p. 19. Oltre alla *Logica*, Popper dedica a questo tema il capitolo 11 di *Congetture e confutazioni*, il cui titolo è *La demarcazione tra scienza e metafisica*. Significativo rispetto a ciò che stiamo indagando è il seguente passo: «la mia critica del principio di verificabilità è sempre stata questa: contro le intenzioni dei suoi fautori, esso *non esclude gli asserti metafisici ovvi, ed esclude invece i più importanti e interessanti asserti scientifici*, vale a dire le teorie scientifiche, *le leggi di natura*» POPPER K.R., *Congetture e confutazioni*, Il Mulino Bologna, 2009, p. 478.

⁴⁸ GILLES D. GIORELLO G., *La filosofia ...* op.cit., p. 229.

⁴⁹ POPPER K.R., *Poscritto alla logica della scoperta scientifica. I. Il realismo e lo scopo della scienza*, Il Saggiatore Milano, 2009, p. 207. Nello specifico, con questa asserzione, Popper sottolinea come teorie precedentemente metafisiche siano diventate, con la crescita del sapere di sfondo, teorie scientifiche.

«non si dà profondità alcuna; ovunque è superficie [...] tutto è accessibile all'uomo e l'uomo è la misura di tutte le cose»⁵⁰. Dunque, attraverso l'applicazione del *metodo scientifico*, all'uomo è data la possibilità di conoscere, anziché credere semplicemente o avere delle opinioni. Precisando meglio quanto stiamo esaminando, possiamo affermare che l'intento del Circolo di Vienna è quello di evidenziare come attraverso l'applicazione del metodo scientifico si passi dal livello gnoseologico della *doxa* a quello dell'*episteme*⁵¹. Di più: l'uomo diventa misura di tutte le cose, l'uomo diventa, in qualche modo “padrone della natura”. Quale principio fa da sfondo ad una tale posizione? Nel *Manifesto* si legge: «Il senso di ogni asserto scientifico risulta specificabile mediante riduzione di asserti sul dato, anche il senso di ogni concetto, quale che sia il settore della scienza su cui questo appartiene, deve stabilirsi mediante riduzione graduale ad altri concetti, giù fino ai concetti di livello più basso che concerne il dato medesimo»⁵². Comprendiamo dunque che la logica che soggiace alla possibilità di conoscenza, come forma di controllo da parte dell'uomo sulla natura, è la logica induttiva.

Il riferimento storico principale dell'induttivismo, quale condizione di possibilità della scienza moderna, è Francesco Bacone⁵³. Obiettivo del *Novum Organum*, testo dedicato al suo protettore, il re Giacomo, è quello di proporre un metodo scientifico alternativo a

⁵⁰ NEURATH O., HANS H., CARNAP R., *La concezione ...*, op. cit., p. 76.

⁵¹ Riteniamo opportuno precisare che, quando utilizziamo il termine *doxa*, lo facciamo avendo come riferimento la distinzione che ne dà Platone all'interno del VII libro della Repubblica. Secondo il filosofo, possiamo distinguere quattro diversi gradi di conoscenza: due, che fanno riferimento al mondo intelligibile, l'*episteme*, e due appartenenti al mondo visibile, la *doxa*. L'opinione, la *doxa*, è caratterizzata dalla *Eikasia* e dalla *Pistis*. La prima rappresenta il livello più basso dell'opinione e corrisponde, a livello gnoseologico, alla nostra percezione delle ombre e significa illusione. Diversamente, la seconda, equivale al livello della credenza ed ha come oggetto non più le ombre, ma gli animali, le piante, i manufatti. Essa può essere vero o falsa, ma non è ancora conoscenza. Nella nostra trattazione utilizzeremo il termine *doxa* in questa sua seconda accezione.

⁵² HANS H., NEURATH O., CARNAP R., *La concezione ...* op.cit., p. 80.

⁵³ Scrive Popper: «Bacone fu il profeta, il grande ispiratore della nuova religione della scienza, ma non era uno scienziato. Tuttavia l'ispirazione e l'influenza della nuova teologia della natura furono almeno tanto grandi e tanto durature quanto quelle del suo contemporaneo, Galileo, che potrebbe essere descritto come il vero fondatore della moderna scienza sperimentale. Più in particolare, il punto di vista ingenuo di Bacone circa l'essenza della scienza [...] divenne il *dogma* principale della nuova *religione* della scienza. È un dogma al quale sia gli scienziati sia i filosofi hanno aderito tenacemente fino ai giorni nostri, e solo negli ultimi anni, alcuni scienziati si sono dimostrati propensi ad ascoltare coloro che criticano questo dogma, ancora in vigore» POPPER K.R., *Problemi, scopi e responsabilità della scienza* in POPPER K. R., *Scienza e filosofia*, Piccola Biblioteca Einaudi Torino, 1991, pp. 124-125. Fondamentale, per Popper, l'onestà intellettuale di chi fa ricerca scientifica. Onestà la cui ricetta, come riporta Lakatos, consiste «non nel tentare di rafforzare o stabilire la propria posizione dimostrandola, ma piuttosto nello specificare esattamente le condizioni in cui si è disposti ad abbandonarla [...] la credenza può essere una debolezza biologica disgraziatamente inevitabile da tenere sotto controllo della critica: ma l'atteggiamento dogmatico è, per Popper, un autentico crimine» LAKATOS I., *La falsificazione ...*, in LAKATOS I., *Metodologia ...* op.cit., pp. 19-20.

quello aristotelico, governato dalla logica deduttiva, in quanto essa non estende la nostra conoscenza, ma si limita ad esplicitare quanto le premesse già dicono. In completa antitesi a tale posizione, Bacone attribuisce centralità all'osservazione e all'esperimento. Nello specifico secondo il filosofo, vanno condannati quei procedimenti che lui definisce “anticipazioni della natura”, vale a dire la speculazione che proceda in assenza di dati. Bisogna invece promuovere l' “interpretazione della natura”, ovvero quel modo di indagare che si svolge dalle cose stesse secondo i modi dovuti⁵⁴. Difatti, le osservazioni, condotte senza pregiudizi⁵⁵ ci permettono di raccogliere una gran quantità di dati; gli esperimenti autorizzano il controllo e la manipolazione delle condizioni osservative per considerare che cosa accade in circostanze che altrimenti non si sarebbero verificate⁵⁶. Grazie agli strumenti⁵⁷, le tavole dell'essenza e della presenza, è possibile estromettere la soggettività umana e generare delle asserzioni sperimentali che, attraverso l'induzione vera e propria, diventano la base per l'elaborazione delle leggi e delle teorie scientifiche.

Riprendendo una analogia utilizzata dallo stesso Bacone, si può spiegare il metodo induttivo attraverso l'analogia con il modo di fare il vino. Per fare il vino dobbiamo dapprima raccogliere laboriosamente dai rami moltissime uve, farle maturare fino al punto giusto e poi pressarle nel torchio per ottenere il succo. L'uva corrisponde alle osservazioni

⁵⁴ *Ivi*, p. 54.

⁵⁵ Nel proseguo della ricerca verrà affrontata con più precisione questa questione, per il momento è sufficiente riportare quanto segue: «L'osservazione “pura” - cioè l'osservazione priva della componente teorica - non esiste. Tutte le osservazioni - e specialmente tutte le osservazioni sperimentali - sono osservazioni di fatti compiuti alla luce di questa o quella teoria» POPPER K., *Problemi, scopi ...* op.cit., in POPPER K., *Scienza e ...* op.cit., p. 128.

⁵⁶ Opposta a questa interpretazione della centralità dell'osservazione e dell'esperimento nella ricerca scientifica, la posizione di Duheim: «l'osservazione e l'esperimento sono il tribunale dell'immaginazione teorica, della fantasia creatrice di ipotesi, in quella lotta tra “la natura che non si stanca di produrre” e “la ragione che non vuole stancarsi di capire”» DUHEM P., *La teoria fisica*, Il Mulino Bologna 1978, pp. 27-28.

⁵⁷ Centrale l'importanza attribuita da Bacone agli strumenti, come se ne evince da questo passo: «la storia naturale e sperimentale è così varia e disordinata che l'intelletto si confonde e disorganizza se essa non viene fissata e preparata con giusto ordine; pertanto si devono formare tavole e elenchi ordinatori di esperienza, disposti in tal maniera che l'intelletto possa lavorare su di essi» BACONE F., *Novum Organum ...* op.cit., vol.II, p.145. Smith, rileggendo Bacone, mette in evidenza la centralità che il filosofo attribuisce agli strumenti per favorire il progresso scientifico: lo strumento, la tecnica è così cruciale che la capacità del ricercatore passa in secondo piano. SMITH R., *As if by Machinery: the Levelling of Educational research*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40 2, pp. 157-168. Ed è proprio dalla posizione baconiana, come si legge in Koyré, che trova la sua origine l'importanza attribuita alla tecnica del mondo moderno. Si legge: «Aristotele opponeva il progresso della scienza pura alla stagnazione delle abitudini, Bacone prende una posizione opposta: mentre i filosofi sono rimasti da secoli allo stesso punto, le tecniche hanno progredito e trasformato il mondo». Il problema però di questa posizione è che «invece di liberare l'uomo e farne “maestro e possessore della natura”, la macchina trasformava l'uomo in uno schiavo della sua propria creazione» KOYRÉ A., *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*, Piccola Biblioteca Einaudi Torino, 2000, p. 52.

dalle quali le generalizzazioni scientifiche vengono estratte. Dunque l'induttivista pensa che la scienza parta da una iniziale raccolta di osservazione dati per inferire, con la massima oggettività, grazie all'utilizzo di strumenti, leggi o predizioni.

L'induzione è, come abbiamo visto, centrale nell'epistemologia dei neoempiristi. Scrive Reichenbach: «questo principio (l'induzione) determina la verità delle teorie scientifiche. Eliminarlo dalla scienza significherebbe nientemeno che privare la scienza del potere di decidere la verità o falsità delle sue teorie. È chiaro che senza di esso la scienza non avrebbe più il diritto di distinguere le sue teorie dalle creazioni fantastiche e arbitrarie della mente di un poeta»⁵⁸.

La citazione appena riportata appare anche all'interno della *Logica della scoperta* di Popper. Intento del filosofo è infatti quello di criticare severamente il “principio di verifica”, e quindi l'induttivismo, come criterio di demarcazione tra la scienza e la non scienza e proporre il suo “falsificazionismo metodologico sofisticato”. Seguendo proprio il percorso tracciato da Popper, cerchiamo ora di analizzare le critiche rivolte all'induttivismo, critiche che si muovono su due piani e che sono al centro principalmente della *Logica della scoperta* e del *Poscritto alla logica della scoperta scientifica*.

In primo luogo Popper sottolinea l'impossibilità che un'osservazione sia priva di una teoria scientifica o, per dirla con Bacone, priva di pre-giudizi. Leggiamo nel *Poscritto*: «la convinzione che la scienza proceda dall'osservazione alla teoria è ancora così ampiamente e fortemente sostenuta che la mia negazione di questo fatto è accolta spesso con incredulità [...] la credenza che possiamo partire dalle pure osservazioni, senza niente di simile a una teoria, è davvero assurda; [...] venticinque anni or sono, cercai di far capire questo punto un gruppo di studenti di fisica a Vienna, incominciando una lezione con le seguenti istruzioni: “prendete carta e matita; osservate attentamente e registrate quel che avete osservato”. Essi chiesero, naturalmente, che cosa volevo che osservassero. Evidentemente il precetto “osservate” è assurdo! L'osservazione è sempre selettiva. Essa ha bisogno di un oggetto determinato, di uno scopo preciso, di un punto di vista, di un problema. E la descrizione che ne segue presuppone un linguaggio descrittivo, con termini che designano proprietà; presuppone la similarità e la classificazione, che a loro volta presuppongono interessi, punti di vista e problemi»⁵⁹. Riprendendo il passo popperiano,

⁵⁸ REICHENBACH R. *Causalità e probabilità*, in PASQUINELLI A. (a cura di), *Il neoempirismo ...op.cit.*, pp. 417-451, p. 443.

⁵⁹ POPPER K.R., *Poscritto ... op.cit.*, pp. 83-84. Tale posizione rimanda ad uno dei problemi

possiamo inferire che è impossibile pensare di osservare qualcosa, senza avere delle aspettative, in quanto ciò che osserviamo è sempre condizionato dalle nostre teorie di riferimento, dalle esperienze pregresse e, soprattutto, è sempre intenzionale: ha uno scopo determinato. Riflettiamo su quanto appena sostenuto: evidenziare l'impossibilità di un'osservazione "pura" rappresenta il primo passo per la demolizione della logica induttiva nella ricerca scientifica. Ora, se questo vale per la ricerca scientifica, cosa ne possiamo trarre per la ricerca in ambito educativo? Difatti se, in via ipotetica, noi pensiamo che «l'educazione non è un fenomeno, la sua presenza o assenza è relativa ai valori dell'osservatore»⁶⁰, comprendiamo che una medesima situazione può essere descritta da due educatori in modo completamente diverso, in base ai valori di ciascuno. Perciò è pensabile pervenire attraverso la logica induttiva ad una conoscenza oggettiva nella ricerca educativa? Tali questioni verranno affrontate con precisione nel prossimo capitolo, per ora sono assunte come fili conduttori rispetto all'analisi che stiamo volgendo, nello specifico l'analisi critica del concetto di "osservazione pura" che è alla base del metodo scientifico moderno.

All'interno del *Novum Organum*, Bacone esalta l'importanza dell'utilizzo degli strumenti nella ricerca in virtù dei quali è possibile evitare di scivolare nel solipsismo soggettivistico e pervenire ad una conoscenza oggettiva. Lakatos, riprendendo l'esempio di Galileo, critica tale posizione e evidenziando la differenza tra "osservazioni osservative" e osservazioni, ovvero tra osservazioni guidate da strumenti e le osservazioni legate ai sensi, egli scrive: «Galileo afferma di poter "osservare" montagne sulla luna – scrive Lakatos – e macchie sul sole e che queste "osservazioni" confutano la tradizionale teoria secondo cui i

fondamentale dell'epistemologia del '900: la questione della "teoreticità dell'osservazione" secondo la quale le nostre osservazioni sono *theory ladenness* ("carico di teoria"). Uno dei problemi che solleva tale posizione è, come stiamo vedendo in queste pagine, che viene minata la consistenza del metodo induttivo. L'origine storica di tale posizione si trova in Kant, quando, all'interno della *Critica della ragion pura*, enuncia: «la ragione vede solo ciò che lei stessa produce» KANT I., *Critica della ragion pura*, Laterza Bari, 1996, p. 18. Lo spazio, il tempo e le categorie intervengono nella costruzione del fenomeno. Perciò il dato empirico è strutturato in virtù le funzioni a priori della sensibilità e dell'intelletto. In questo modo, nel costituirsi della conoscenza scientifica viene preservata la scienza dalla soggettività e indeterminabilità. Fra i filosofi che maggiormente si interessano a questa questione, come vedremo nelle prossime pagine, sono: HANSON N.R., *I modelli della ricerca scientifica. Ricerca sui fondamenti concettuali della scienza*, Feltrinelli Milano, 1958, POLANY M., *La conoscenza personale*, Rusconi Milano, 1958, FEYERABEND P., *Explanation, Reduction and Empirism*, in FEIGL H., MAXWELL G., *Minesota studies in the philosophy of science*, University of Minesota Press Mineapolis, 1962, pp. 28-97, KUHN, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi Torino, 1978.

⁶⁰ CLARK C., *The structure of educational research*, in "British Educational Research Journal", 2005, 31.3, pp. 289-308, p.295, ELLIOTT J., *Educational research as a form of democratic rationality*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.2, pp. 169-185.

corpi celesti sono perfette di cristallo»⁶¹. L'affidabilità delle “osservazioni” compiute da Galileo dipende dal fatto che non sono ottenute direttamente dai sensi, ma dal telescopio e dalla teoria ottica del telescopio. Dunque, per quel che riguarda la storia della scienza, lo scontro tra Galileo e gli aristotelici è riconducibile alla teoria di riferimento che inevitabilmente condiziona ciò che osserviamo e anche gli strumenti che utilizziamo per l'osservazione.

Da quanto è emerso fino a questo momento, in base alla “teoreticità dell'osservazione”, non possiamo più accettare dogmaticamente il presupposto fondamentale della *standard view*, ovvero la distinzione tra teoria e base osservativa. In questo modo viene messo in discussione l'assunto cardine dell'induttivismo: la possibilità di pervenire alla formulazione di leggi universali a partire dalle osservazioni dei fatti. Significative, a questo proposito, le parole di uno dei più importanti sostenitori della “teoreticità dell'osservazione”. In *I modelli della scoperta scientifica*, scrive Hanson: «Una teoria non si forma accozzando assieme i dati frammentati di fenomeni osservati; essa è piuttosto ciò che rende possibile osservare i fenomeni come appartenenti ad una certa categoria e come connessi con altri fenomeni. Le teorie organizzano i fenomeni in sistemi»⁶².

1.1.1.5 La critica popperiana-lakatosiana alle proposizioni fattuali

Considerate le criticità insite nel concetto di “osservazione pura”, vediamo di proseguire il nostro percorso e vedere in che modo Popper critica la l'induttivismo all'interno della *Logica della scoperta*⁶³. Il problema centrale attorno a cui ruota questo testo è il problema della demarcazione *tra* scienza e pseudoscienza.

Popper, come riporta Lakatos, ha affrontato il problema della demarcazione, per poi, a partire dalla sua tesi, usare il criterio di demarcazione per risolvere il problema dell'induzione. Tuttavia, mentre per Popper «il problema dell'induzione non è che un caso

⁶¹ LAKATOS I., *La falsificazione ...*, in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 25.

⁶² HANSON N.R., *I modelli ...* op.cit., p. 109. Nel medesimo testo, si legge: «inferire una teoria significa fornire un modello intelligibile, sistematico, concettuale per i dati osservati. Il valore di questo modello consiste nella capacità di collegare i fenomeni che, in assenza di questa teoria sono sorprendenti o anomali o passano del tutto inosservati» *Ivi*, p. 145.

⁶³ Si legge nell'*Autobiografia* di Popper che, dopo l'esame di laurea in filosofia, «gli apparve chiaro perché l'errata teoria della scienza che aveva prevalso sin dai tempi di Bacone – la teoria secondo la quale le scienze naturali sono scienze induttive e l'induzione è un processo di costituzione o di giustificazione delle teoria mediante reiterate osservazioni ed esperimenti – fosse così radicata. La ragione era che gli scienziati dovevano demarcare le loro attività rispetto alla pseudoscienza e a tal fine avevano scelto il metodo induttivo come criterio di demarcazione» POPPER K.R., *La ricerca non ha fine. Autobiografia intellettuale*, Armando Roma, 1976, p. 128.

particolare del problema della demarcazione», Lakatos lo eleva a problema centrale, non semplice caso particolare della demarcazione⁶⁴.

All'interno della *Logica* leggiamo: «il problema dell'induzione può anche essere formulato come il problema del modo per stabilire la verità delle asserzioni universali basate sull'esperienza [...] chi dice che conosciamo la verità di un'asserzione universale per mezzo dell'esperienza, intende di solito dire che la verità di questa asserzione universale può essere ridotta in qualche modo alla verità di asserzioni singolari»⁶⁵. Chiara, in queste parole, la critica al “criterio di verificaione” dei neoempiristi. Difatti Popper riformula il problema dell'induzione come il problema relativo alla possibilità di asserire la scientificità di una legge, di una teoria a partire dall'esperienza, dalle proposizioni fattuali. In questo modo scientifiche sono solamente quelle asserzioni riducibili ad asserzioni elementari o “atomiche”. Ma come rileva acutamente Popper, questa forma di empirismo stretto «porta a liquidare come insignificanti quelle leggi, la cui ricerca, come dice Einstein, “è il compito supremo del fisico”»⁶⁶. Il problema che emerge dall'utilizzo del principio di induzione è che se vere, dunque scientifiche, sono quelle proposizioni che esprimono fatti elementari, allora il criterio di significanza non fonda le leggi naturali, ovvero elimina dall'ambito del significativo tali leggi. Pensare che dai fatti, dalle semplici osservazioni, mediante un' esperimento sia possibile inferire una teoria è assolutamente ingenuo⁶⁷. Continuando con il testo di Popper, emerge che «il criterio di demarcazione inerente alla logica induttiva è equivalente alla richiesta che tutte le asserzioni della scienza empirica debbano essere possibili di una decisione conclusiva riguardo alla loro

⁶⁴ LAKATOS I., *Popper sulla demarcazione e l'induzione*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, pp. 181-216.

⁶⁵ POPPER K., *Logica della ... op. cit.*, p. 6.

⁶⁶ *Ivi*, pp. 16-17.

⁶⁷ È a partire da questa critica che avverrà, come vedremo nelle prossime pagine, la liberalizzazione del principio di verificaione, che trova nel saggio di Hempel *Problems and Changes in the Empiricist Criterion of Meaning* una delle più importanti teorizzazioni. In particolare il filosofo allievo di Reichenbach, mette in evidenza come la conoscenza scientifica non possa dipendere da requisiti strettamente empiristici, bensì da “considerazioni teoriche”. Scrive Hempel: «Una teoria scientifica è pertanto paragonabile ad una complessa rete sospesa nello spazio. I suoi termini sono rappresentati da nodi, mentre i fili colleganti questi corrispondono, in parte, alle definizioni e, in parte alle ipotesi fondamentali e derivate dalla teoria. L'intero sistema fluttua, per così dire, sul piano dell'osservazione, cui è ancorato mediante regole interpretative [...] grazie a siffatte connessioni interpretative, la rete risulta utilizzabile come teoria scientifica: da certi dati empirici è possibile risalire mediante un filo interpretativo, a qualche punto della rete teorica, e di qui procedere, attraverso definizioni e ipotesi, ad altri punti, dai quali, per mezzo di un altro filo interpretativo, si può infine ridiscendere sul piano dell'osservazione» HEMPEL C.G., *La formazione dei concetti e delle teorie nella scienza empirica*, Feltrinelli Milano, 1979, p. 117. Proprio per queste ragioni, la scienza va interpretata come una complessa procedura “ipotetico-deduttiva-osservativa”.

verità o falsità; diremo che esse devono essere «*decidibili in modo conclusivo*»⁶⁸. Tuttavia, come rivela Lewis, sebbene l'effettiva verificaazione sia qui ed ora, contiene anche enunciati che riguardano eventi futuri. Difatti la predizione è elemento centrale della funzione conoscitiva. Però, se aderiamo al principio di verificaazione forte, bisognerebbe scartare gli enunciati non verificabili qui ed ora. In questo modo, o eliminiamo così la possibilità della predizione oppure possiamo provare ad inferire la possibilità di eventi futuri, ma non rispettando il principio di verificaazione⁶⁹.

Sinteticamente dunque le critiche che vengono rivolte all'induttivismo sono volte ad evidenziare l'impossibilità di asserire la scientificità di una teoria a partire dalle proposizioni fattuali e, in secondo luogo, l'impossibile conclusività degli asserti fattuali. Volgendo la nostra attenzione alla ricerca in ambito educativo, qual è il ruolo che noi attribuiamo alle proposizioni fattuali? E inoltre, nel caso ci facessimo guidare dal “principio di verificaazione”, scartiamo gli enunciati non immediatamente verificabili?

1.1.1.6 La reazione alle critiche dei neopositivisti: uno slittamento apparentemente progressivo

Torniamo nuovamente ai rappresentanti del Circolo di Vienna per comprendere in che modo reagiscano alla critica loro rivolta da Popper e Lewis. Le risposte immediate furono quelle di Schlick, contenuta all'interno di *Significato e verificaazione* e Carnap attraverso l'articolo *Controllabilità e significato*.

⁶⁸ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 21.

⁶⁹ Questa è uno dei quattro aspetti critici che Lewis solleva nei confronti del criterio di verificaazione forte. Gli altri aspetti, enucleati all'interno di *Experience and Meaning* sono i seguenti: «nessuna verificaazione può conclusivamente mostrare la verità o falsità di un enunciato» p.138. Come fa notare Boniolo, si è soliti attribuire tale critica unicamente a Popper, ma non è così. «Quando Carnap l'affronta, l'attribuisce a Popper, Lewis e a Nagel» BONIOLO G, VIDALI P., *Filosofia della ...* op.cit., p. 361. Ma continuiamo con le critiche di Lewis: «ci sono enunciati che parlano di eventi che solo idealmente possono essere verificati, ma che è ora impossibile verificare; per cui se accettassimo il criterio di verificaazione forte, tali enunciati sarebbero da considerare non significanti [...] ci sono enunciati che riusciamo a verificare, magari in un tempo futuro, ma che non sono affatto d'interesse scientifico: quindi il criterio di verificaazione, che vorrebbe salvare solo gli enunciati appartenenti all'ambito scientifico, fallisce» LEWIS C.I., *Experience and Meaning* in FEIGL H., SELLARSW. (ed), *Reading in philosophical analysis*, Appleton-Century Crofts New York, 1949, pp. 128-145, p. 136

Schlick, riprese la “teoria del significato” del secondo Wittgenstein⁷⁰. Come le parole hanno significato nel contesto di un enunciato che a sua volta ha senso nel contesto in cui è usato, così ad un enunciato scientifico non è più richiesta la corrispondenza empirica, quanto piuttosto risulta sufficiente la possibilità logica garantita dalle regole grammaticali. Quindi, se il significato di un enunciato dipende, diversamente dal presupposto del criterio di verifica forte, dalle regole della sua grammatica logica, ossia dalle regole del linguaggio attraverso il quale è stato formulato, bisogna distinguere la verificabilità logica (di principio) di un enunciato, dalla verificabilità fattuale (empirica)⁷¹. Schlick sottolinea l'indipendenza della significatività dell'enunciato dalla sua verificabilità: le circostanze empiriche, pur mantenendo un ruolo insostituibile per determinare la verità o falsità di un enunciato, sono irrilevanti per stabilirne il suo significato. Ciò che conta è che l'enunciato sia verificabile in linea di principio e l'impegno nomologico consiste, come si legge in *Tra realismo e neo-positivismo*, nella possibilità di prevedere fatti nuovi.

Carnap, a sua volta, per salvare il criterio di verifica, in *Verificabilità e significato*, scrive: «se per “verifica” si intende un completo e definitivo accertamento della verità, allora una proposizione universale, per esempio una legge fisica o biologica non potrà mai essere verificata [...] Non possiamo verificare la legge, ma possiamo *controllarla*, controllandone i singoli casi, cioè le proposizioni particolari che deriviamo dalla legge stessa e da altre proposizioni precedentemente stabilite. Così, anziché di verifica, qui possiamo parlare di conferma gradualmente crescente della legge»⁷². Come si evince dal passo appena riportato, il filosofo propone di sostituire “verificabilità” con “confermabilità”: le leggi dunque non possono essere verificate, ma solamente confermate attraverso il controllo di loro esemplificazioni particolari. Questo diviene possibile attraverso lo sviluppo di un'analisi logica rigorosa della conferma e del

⁷⁰ Scrive Schlick: «Il significato di una parola o di una combinazione di parole è determinato da un insieme di regole, che ne regolano l'uso e che, seguendo Wittgenstein, possiamo chiamare le regole della loro “grammatica”, prendendo questa parola nel senso più ampio» SCHLICK M., *Significato e verifica*, in BONOMI A. (a cura di), *La struttura logica del linguaggio*, Bompiani Milano, 1997, pp. 71-101, p. 73. Dunque, come sottolineano Boniolo-Vidali, questa posizione, rinvia al fatto che «non di verifica qui ed ora si deve parlare, ma di *possibilità logica* di verifica» BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della ...* op.cit, p. 363.

⁷¹ Su questa distinzione, Preti precisa: «Abbiamo visto Schlick parlare di verificabilità in senso *logico* in quanto distinta da verificabilità in senso *empirico*. Ma la “verificabilità in senso logico” rischia di essere un'espressione che non vuole dire nulla: ché *logicamente* un enunciato ha solo delle implicazioni, non una verificabilità» PRETI G., *Lezioni di filosofia della scienza (1965-1966)*, Franco Angeli Milano, 1989, p. 82.

⁷² CARNAP R., *Controllabilità e significato*, in PASQUINELLI A. (a cura di), *Il neoempirismo ...* op.cit., pp. 541-605, p. 543.

controllo che permette di riformulare il principio di verifica e di eliminare il miscuglio di componenti psicologiche caratterizzanti, secondo Carnap, l'epistemologia del Circolo di Vienna.

Lo slittamento proposto dai due filosofi è, per come è stato analizzato, apparentemente progressivo.

Questo perché rimane comunque il problema di costituire una *logica induttiva* che sia rigorosa e consenta di comprendere quale grado di probabilità l'ipotesi ha di essere vera sulla base delle "evidenze empiriche". Ovvero, in ultima analisi, permane il ruolo centrale attribuito alla "base empirica" nel processo conoscitivo. Base empirica che, essendo intesa come unico e vero arbitro in grado di definire la verità o la confermabilità di una teoria, porta Popper a definire questa posizione come "naturalistica". Posizione che deve essere assolutamente respinta in quanto «è un punto di vista acritico. I suoi sostenitori non riescono ad accorgersi che, ogniqualvolta credono di aver scoperto un fatto, si sono limitati a proporre una convenzione. Nulla di più facile che la convenzione si trasformi in dogma»⁷³. Proprio sulla scia del maestro, Lakatos sottolinea come questa forma di "falsificazionismo dogmatico o naturalistico", non sia altro che una forma di "giustificazionismo ingenuo": «è strettamente empirista, senza essere induttivista: la certezza della base empirica non può essere trasmessa alla teoria»⁷⁴. La contro-evidenza empirica permette di rifiutare ciò che è falso, ma non ha il potere di fondare una teoria. Dunque, allontanandosi dal desiderio baconiano che ci porta a vedere l'uomo come padrone della natura, «il teorico propone, lo sperimentale, in nome della natura dispone»⁷⁵. Ciò che conta, seguendo la lettura lakatosiana del falsificazionismo naturalistico, non sono dunque le congetture, le ipotesi che l'uomo pone, quanto la risposta che a tali congetture viene fornita dalla natura stessa. La scientificità di una teoria può essere giustificata⁷⁶ da fatti puri e semplici. Perciò il codice di onestà intellettuale può essere sintetizzato nella seguente proposizione: "Rifiuta qualsiasi proposizione che non sia stata provata dai fatti"⁷⁷. Tuttavia, in questo modo, i neopositivisti, non si rendono conto

⁷³ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 36-37.

⁷⁴ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 23.

⁷⁵ *Ivi*, p. 24.

⁷⁶ Ciò andrebbe a contraddire i presupposti fondamentali della *standard view*.

⁷⁷ Tuttavia, Lakatos all'interno della *Terza Lezione*, riprendendo l'idea centrale dell'induttivismo classico, ovvero il fatto che le teorie possano essere dedotte dai fatti, sottolinea che affinché ciò si realizzi abbiamo bisogno di due "magie": «la prima è per colmare la distanza dai fatti alle proposizioni fattuali [...] la seconda è costituita dal salto dalle proposizioni fattuali alle generalizzazioni induttive» LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P.K., *Sull'orlo della scienza. Pro*

della natura fallibile della base empirica: «Dunque la base empirica della scienza oggettiva non ha nulla in sé di assoluto. La scienza non poggia su un solido stato di roccia. L'ardita struttura delle sue teorie si eleva, per così dire, sopra una palude. È come un edificio costruito su palafitte. Le palafitte vengono conficcate dall'alto, giù nella palude: ma non in una base naturale o data, e il fatto che desistiamo dai nostri tentativi di conficcare più a fondo le palafitte non significa che abbiamo trovato un terreno solido»⁷⁸.

Tale posizione dei neoempiristi si basa su due assunzioni, secondo Lakatos, false. La prima è che vi sia un confine naturale che separa le proposizioni teoriche da quelle osservative di base. Questa assunzione è falsa in quanto, come si è già visto precedentemente e come testimonia la storia della scienza, «non ci sono e non possono esserci sensazioni che non siano impregnate di aspettative, e quindi non c'è nessuna demarcazione naturale tra proposizioni teoriche e proposizioni osservative»⁷⁹. La seconda assunzione, anch'essa falsa, presuppone che una proposizione sia vera, se essa è dimostrata dai fatti⁸⁰. Il problema di fondo di questa posizione è, come sostiene Lakatos, quello di pensare la base empirica come base certa: le nostre falsificazioni possono anche essere fallibili. Dunque una proposizione non può falsificare una teoria, ma piuttosto il conflitto proposizione/teoria può generare solamente incompatibilità tra due proposizioni.

1.1.2 Le convenzioni particolarmente comode

1.1.2.1 Henri Poincaré e i postulati delle geometrie non euclidee

Si è visto, con i neopositivisti, che una teoria è scientifica quando vi è corrispondenza empirica. A partire da tale convinzione, lo scienziato può pervenire ad una verità oggettiva, come emergerà nel proseguo della ricerca, in quanto verrà ritenuta valida solamente quella conoscenza che si fonda sulla base empirica. Lo strumento logico che garantisce questo processo conoscitivo, è l'induzione.

e contro il metodo, Raffaello Cortina Editore Milano, 1995, pp. 57-58.

⁷⁸ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., pp. 107-108.

⁷⁹ LAKATOS I., *La falsificazione ...* in LAKATOS I., *La Metodologia ...* op.cit., p. 26.

⁸⁰ L'idea che una serie di fatti non possa generare una proposizione, richiama l'idea kantiana del rapporto tra conoscenza ed esperienza. Nell'introduzione alla *Critica della ragion pura*, leggiamo: «non c'è dubbio che ogni conoscenza incominci con l'esperienza [...] ma sebbene ogni nostra conoscenza cominci con l'esperienza, non perciò essa deriva tutta dall'esperienza. Infatti potrebbe essere benissimo che la nostra stessa conoscenza empirica fosse un composto di ciò che noi riceviamo dalle impressioni e di ciò che la nostra propria facoltà di conoscere vi aggiunge da sé» KANT I., *Critica della ragion pura*, Edizioni Laterza, Roma-Bari 1996, pp. 33-34.

Oltre alle critiche di Popper e Lakatos, l'epistemologia dei rappresentanti del Circolo di Vienna, viene tenacemente combattuta dai sostenitori del "convenzionalismo", in particolare Poincaré e Duhem⁸¹.

L'idea di fondo che anima i convenzionalisti è che le leggi e le teorie scientifiche dipendano da un "accordo" più o meno esplicito tra gli scienziati, ovvero siano delle "convenzioni" stipulate in base ad un loro comune modo di descrivere il mondo. La concezione convenzionalistica alla fine dell'Ottocento e agli inizi del Novecento viene promossa dalla scoperta delle geometrie non euclidee e dal problema della relatività dello spazio e del tempo. Tra le figure più rappresentative del convenzionalismo troviamo Henri Poincaré matematico e fisico francese. Egli, pur essendo fortemente condizionato dal pensiero kantiano circa la dipendenza delle nostre descrizioni del mondo dalle proprietà universali delle nostre menti, è molto legato alle geometrie non euclidee⁸². Cerchiamo dunque di tratteggiare gli aspetti peculiari del convenzionalismo di Poincaré proprio a partire dalle sue critiche alla geometria euclidea⁸³ e alla meccanica newtoniana, che si fonda proprio su tale geometria.

⁸¹ Tendenzialmente Poincaré e Duhem vengono riconosciuti come rappresentanti del convenzionalismo. In primo luogo va precisato che oltre ai due filosofi appena citati, non possiamo non riconoscere l'importanza che, per questa impostazione filosofica hanno avuto altri pensatori di spicco quali Mach, Boutroux, Edington, Le Roy, Milhaud, Lewis. In secondo luogo diverse sono le posizioni che non accettano di inserire Duhem tra i convenzionalisti. A titolo esemplificativo, si veda: MAIOCCHI R., Pierre Duhem's «*The aim and Structure of Physical Theory*»: a Book against Conventionalism, in "Synthese", 1990, 83, pp. 385-400, e anche GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia ... op.cit.*, pp. 121-141. Nello specifico gli autori riconoscono che entrambi i filosofi hanno una forma di scrittura semplice e chiara, entrambi rifiutano l'utilizzo della logica formale, tuttavia la teoria di Duhem può essere meglio definita come "falsificazionismo modificato" invece che "convenzionalismo". Il fine delle prossime pagine è quello di comprendere, secondo i criteri posti dal convenzionalismo, quando una teoria è scientifica e analizzeremo, per scelta metodologica, separatamente la posizione di Poincaré e quella di Duhem.

⁸² A questo proposito Putnam sostiene che «il crollo della geometria euclidea è, per l'epistemologo, l'evento più importante della storia della scienza» PUTNAM H., *Matematica, materia e metodo*, Adelphi Milano, 1993, p. 155.

⁸³ Convizione kantiana era che la geometria euclidea fosse una forma di *conoscenza sintetica a priori*. Questa asserzione trova il suo fondamento in due distinzioni basilari poste dal filosofo di Königsberg. In primo luogo la distinzione tra conoscenza a priori e conoscenza a posteriori. Come si legge nella *Critica della ragion pura* «noi intenderemo in seguito per conoscenze a priori non conoscenze siffatte che abbiano luogo da questa o da quella esperienza, ma che non dipendono assolutamente da nessuna esperienza» KANT I., *Critica della ... op.cit.*, p.41 Dunque sono a priori quelle conoscenze che non hanno nessun legame con l'esperienza. In secondo luogo, Kant distingue i giudizi analitici da quelli sintetici: «O il predicato B appartiene al soggetto A come qualcosa che è contenuto (implicitamente) in questo concetto A; o B si trova interamente al di fuori del concetto A, sebbene sia in connessione con il medesimo. Nel primo caso chiamiamo il giudizio analitico, nel secondo sintetico» KANT I., *Critica della ... op.cit.*, p. 46. Dunque la geometria euclidea è necessariamente vera, indipendentemente dall'esperienza, a priori. Illustrare la posizione kantiana è fondamentale in quanto se, con Poincaré, è possibile dimostrare la veridicità delle geometrie non euclidee, posizione, come vedremo, sostenuta dal filosofo, allora viene confutata l'impostazione kantiana. Come ricorda Lakatos la posizione kantiana è

All'interno del suo *La scienza e l'ipotesi* del 1902, Poincaré s'interroga intorno alla natura degli assiomi geometrici: sono essi giudizi sintetici a priori o verità sperimentali? A proposito della posizione kantiana, Poincaré afferma che se fossero giudizi sintetici a priori, essi «si imporrebbero a noi con una forza tale, che non potremmo concepire una posizione contraria, né costruire su di essa un edificio teorico [...] non ci sarebbero geometrie non euclidee»⁸⁴. Detto in altri termini, se gli assiomi fossero conoscenze sintetiche a priori, non sarebbe possibile la definizione della loro negazione, ovvero non esisterebbero le geometrie non euclidee. Dobbiamo allora pensare che essi derivino dall'esperienza? Riprendendo il testo «dovremmo concludere che gli assiomi siano verità sperimentali? Ma non si sperimenta su delle rette o su delle circonferenza; si sperimenta su *oggetti materiali*»⁸⁵. Da quanto riportato sembra che la natura di tali assiomi non possa essere confermata nemmeno dall'esperienza in quanto si *sperimenta* su oggetti materiali e non su principi⁸⁶. Quindi, diversamente dal neopositivismo che esalta l'importanza dell'esperimento cruciale baconiano⁸⁷ per inferire la scientificità di una asserzione, la «base empirica», stando a quanto scrive Poincaré, non è più condizione sufficiente. In particolare, la critica di Poincaré all'empirismo geometrico consiste nello specificare la

che «nasciamo con determinati quadri concettuali e non possiamo mai demolire le prigioni in cui siamo collocati. La geometria euclidea, per esempio, non è una caratteristica del mondo esterno, ma piuttosto della struttura psicologica del nostro cervello che noi *semplicemente* proiettiamo nel mondo» LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op. cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op. cit., p.85. Sulla scoperta delle geometrie non euclidee, si veda: AGAZZI-PALLADINO, *Le geometrie non euclidee e i fondamenti della geometria*, Mondadori, Milano 1978, GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia ...* op. cit., pp.96-105, KLINE M., *Storia del pensiero matematico*, a cura di A. Conte, Einaudi Torino 1991.

⁸⁴ POINCARÉ J.H., *La scienza e l'ipotesi*, in Piovan Abano Terme, 1989, vol. I, pp.53-234, p. 93. Interessante, a questo proposito, il paragone che Gilles-Giorello riportano tra la posizione di Russel e quella di Poincaré. Infatti, 5 anni prima di Poincaré, Russell, al pari del filosofo francese, negò la posizione kantiana della geometria euclidea come conoscenza sintetica a priori, tuttavia cercò di provare la validità a priori di un sottoinsieme più debole della geometria euclidea, vale a dire la geometria proiettiva, geometria «che tratta con un argomento le cui proprietà vengono logicamente dedotte dalla sua definizione, non scoperte empiricamente; e ancora che la sua definizione è fondata sulla possibilità di sperimentare la diversità nella relazione, o la molteplicità nell'unità» RUSSELL B., *I fondamenti della geometria*, Newton Compton Roma 1975, p. 158. GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia ...* op. cit., p. 108.

⁸⁵ POINCARÉ J.H., *La scienza ...* op. cit., p. 128.

⁸⁶ Nonostante quanto appena sostenuto, come sottolinea acutamente Parrini, nei suoi scritti Poincaré «non si stanca di sottolineare che pur essendo di principio libera, nel senso di essere limitata soltanto dalla necessità di evitare ogni contraddizione, la scelta di una geometria è influenzata da considerazioni di *convenienza pragmatica*, connesse a certe caratteristiche dell'esperienza» PARRINI P., *Empirismo logico ...* op. cit., p. 84.

⁸⁷ All'interno di *La scienza e l'ipotesi*, Poincaré scrive che è un compito irrealizzabile dimostrare che alcuni fenomeni possibili nello spazio euclideo, non lo siano in un non euclideo. In questo modo, l'esperienza, potendo costatare questi fenomeni, risulterebbe in contraddizione con l'ipotesi non euclidea. POINCARÉ J.H., *La scienza ...* op.cit. Dunque, non si dà alcun esperimento cruciale in grado di stabilire la «vera geometria» del mondo.

tesi in virtù della quale le esperienze non ci fanno conoscere se non i rapporti dei corpi tra di loro, non essendovene alcuna che verta sui rapporti dei corpi con lo spazio.

Allora, se gli assiomi geometrici non sono giudizi sintetici a priori e nemmeno fatti sperimentali, qual è la natura di tali asserzioni? «Sono delle *convenzioni*, la nostra scelta fra tutte le convenzioni possibili è guidata da fatti sperimentali, rimane libera ed è limitata solo dalla necessità di evitare ogni contraddizione»⁸⁸. Soffermiamoci su questa prima definizione fornitaci da Poincaré. Gli assiomi della geometria sono delle “convenzioni”, ovvero un assioma è frutto di una decisione metodologica che il gruppo di ricerca, guidata dai fatti sperimentali, utilizza per spiegare una certa realtà⁸⁹. Ciò a cui bisogna prestare attenzione è che il principio mantenga coerenza logica. Tuttavia, già in questa prima parte della definizione, non sembra che Poincaré si contraddica? Qualche riga sopra, non aveva sostenuto che la scientificità di un'asserzione era indipendente dal controllo empirico tipico del neopositivismo? E allora, se il principio euristico nella scelta dell'assioma è un fatto sperimentale non rischia, Poincaré, di scivolare in una sorta di “empirismo naif”⁹⁰?

Continuiamo con l'analisi del testo offertoci dal filosofo intorno alla natura degli assiomi della geometria. Essi sono, come abbiamo visto, *convenzioni*, ovvero «in altri termini *gli assiomi della geometria* (non parlo di quelli dell'aritmetica) *sono definizioni camuffate*»⁹¹. Proprio per questo la questione di fondo circa la scelta di una geometria non riguarda più la verità o falsità di essa, in quanto «una geometria non può essere più vera di

⁸⁸ POINCARÉ H. J., *La scienza ...op. cit.*, p. 129.

⁸⁹ A questo proposito, Popper che, per alcuni aspetti si riconosce “vicino” al convenzionalismo, se ne discosta, sostenendo: «mi differenzio dal convenzionalismo in quanto sostengo che le asserzioni che si decidono mediante un accordo *non sono universali, ma singolari*» POPPER K.R., *Logica della ... op. cit.*, p. 105.

⁹⁰ Pur anticipando la concezione della fisica di Poincaré, ci sembra interessante su questo punto, ovvero il rischio di scivolare dal convenzionalismo ad una sorta di *empirismo naif*, riportare quanto sostiene Carnap sulla vicinanza tra la geometria di Poincaré e quella di Reichenbach: «Poincaré sosteneva che un fisico poteva scegliere liberamente tra una geometria euclidea e una geometria non euclidea. Poiché Poincaré sosteneva che la scelta era una questione di convenzioni, il suo punto di vista venne denominato convenzionalismo. A mio parere Poincaré intendeva dire che il fisico compie la sua scelta prima di decidere il metodo da impiegare nella misurazione della lunghezza. Dopo averla compiuta, egli avrebbe regolato il suo metodo di misurazione in modo che portasse al tipo di geometria prescelto [...] A mio parere, su questo problema non vi è differenza tra Reichenbach e Poincaré. È vero che Reichenbach ha criticato Poincaré, perché, in quanto convenzionalista, non aveva visto l'aspetto empirico del problema relativo alla struttura geometrica dello spazio, ma Poincaré parlava in maniera ellittica, si occupava soltanto della scelta iniziale della geometria dal parte del fisico. Per entrambi era ben chiaro che, una volta adottato un opportuno metodo di misurazione, il problema della struttura geometrica dello spazio diventava un problema empirico da risolversi mediante osservazione» CARNAP R., *I fondamenti filosofici della fisica*, Il saggatore Milano 1971, p. 199.

⁹¹ POINCARÉ H.J., *La scienza ...op. cit.*, p.35.

un'altra; essa può essere soltanto più comoda»⁹². Arriviamo, in questo modo, al cuore della posizione di Poincaré: gli assiomi non sono leggi a priori o basate sull'esperienza, ma “convenzioni particolarmente comode”. Ovvero un teorema geometrico, non deve, secondo il convenzionalismo, soddisfare il “principio di verificaione”, basta che sia accettato dalla comunità di ricerca.

Dunque poiché gli assiomi geometrici sono delle “convenzioni camuffate”, non ha senso domandarsi se esse siano vere o false in quanto sarebbe come «domandare se il sistema metrico sia vero, e false le antiche misure; se siano vere le coordinate cartesiane e false quelle polari»⁹³. Questo ci spiega perché la geometria euclidea non è più vera di quelle non euclidee, è semplicemente la più comoda in quanto consente una rappresentazione più semplice dello spazio fisico⁹⁴. Detto in altri termini, Poincaré, è completamente in accordo con il pensiero di Mach, secondo il quale «il ruolo della scienza (è quello) di produrre economia di pensiero, come la macchina produce economia di sforzo. E ciò è giustissimo e l'economia di pensiero di cui parla Mach è fonte di bellezza e

⁹² *Ibidem*. In questa citazione troviamo una buona sintesi della posizione convenzionalista di Poincaré. A questo proposito, Frank ricorda che all'interno del Circolo di Vienna si discuteva tra la dottrina kantiana e quella machiana e il rapporto tra descrizione dei fatti e principi scientifici generali e sostiene che «Poincaré era l'uomo che era riuscito a saldare lo iato, una specie di Kant liberato dai rimasugli della scolastica medioevale e uno con il crisma della scienza moderna» FRANK V., *La scienza moderna e la sua filosofia*, Il Mulino Bologna 1973, p.23.

⁹³ *Ivi*, p.59. Un'analogia argomentazione viene sviluppata da Reichenbach circa l'uguaglianza e la disuguaglianza delle distanze. Scrive il filosofo: «dal momento che la determinazione della geometria dipende dalla questione se due distanze siano o no realmente di uguale distanza [...], dobbiamo sapere che cosa significhi dire preliminarmente che due distanze sono “realmente uguali”. È quello di “realmente uguale” un concetto dotato di significato? [...] va usata una definizione coordinativa, perché due oggetti fisici distinti l'uno dall'altro vengono definiti come di uguale distanza. Non si tratta di definire il concetto di uguaglianza di lunghezza, ma di indicare un oggetto reale corrispondente ad esso» REICHENBACH H., *Filosofia dello spazio e del tempo*, Feltrinelli Milano, 1977, p. 72. Dunque si può scorgere una vicinanza tra il pensiero di Reichenbach e quello di Poincaré: le convenzioni generate dalla comunità di ricerca devono essere utili a spiegare la realtà che ci circonda. A questo proposito l'osservazione di Cassirer è molto sottile: «il chiamare convenzioni le ideali creazioni concettuali ha perciò un sol significato intelligibile: mostrare che in esse il pensiero non si comporta in modo semplicemente recettivo e imitativo, ma svolge una particolare e originaria attività autonoma. Questa attività autonoma non è affatto illimitata e sfrenata; infatti ciò che la vincola, sebbene non si trovi in una percezione singola, è tuttavia data dal sistema delle percezioni, nel loro ordine e nella loro connessione» CASSIRER E., *Sostanza e funzione*, La Nuova Italia, Firenze 1973, p. 252.

⁹⁴ Scrive Poincaré: «la geometria euclidea è e resterà sempre la più comoda: 1 perché è la più semplice; ed essa non è tale solo rispetto alle nostre abitudini intellettuali...essa è la più semplice in sé, come un polinomio di primo grado è più semplice del secondo; [...] si accorda abbastanza bene con le proprietà dei solidi naturali, corpi, questi, che tocchiamo con le nostre membra e che vediamo con i nostri occhi e con i quali facciamo i nostri strumenti di misura» POINCARÉ J.H., *La scienza ...op. cit.*, p. 95. L'attenzione alla semplicità di un asserto geometrico, concetto questo che, come vedremo, sarà centrale anche nella concezione della fisica di Poincaré, deriva dall'influenza che Mach ebbe sul filosofo francese. Difatti, pur essendo rappresentante di un empirismo rigoroso che condiziona fortemente il Circolo di Vienna, Mach ravvisa il significato delle teorie scientifiche nell'esigenza di conseguire *economia di pensiero* nella rappresentazione dei fatti: «la fisica è l'esperienza ordinata economicamente» MACH E., *Lecture scientifiche popolari*, Boca Torino 1900, p. 9.

utilità pratica»⁹⁵. Ne consegue che la teoria, secondo il filosofo-matematico, ha il compito di ordinare le leggi così da poter ricostruire ogni fatto nel modo più ordinato e semplice: unico scopo è l'economia del pensiero.

Cercando di tirare le file, in base alla posizione di Poincaré possiamo inferire che gli assiomi non sono principi a priori e non possono derivare dall'esperienza, principalmente per tre motivi. In primo luogo la geometria tratta di nozioni diverse da quelle che troviamo nelle realtà. Difatti, se fosse controllabile, sarebbe sottoposta a revisione continua, mentre si presenta con carattere fisso e atemporale. Inoltre, per sperimentare un sistema geometrico, dobbiamo sempre aggiungere delle *ipotesi* sulla natura dei corpi che vogliamo misurare: l'esperienza dunque non ci permetterà mai di scegliere una geometria vera da una falsa⁹⁶. Centrale, per quel che riguarda il nostro percorso, è il fatto, come evidenzia Giorello, che Poincaré «sostiene che per sperimentare la geometria euclidea si devono assumere più assiomi di quelli semplicemente inclusi in essa». Conseguentemente abbiamo bisogno di *assunzioni/ipotesi ausiliarie*, come ad esempio quella che afferma che i raggi del sole si propagano lungo una linea retta, ed è quindi possibile, di fronte ad una apparente confutazione sperimentale, abbandonare un'*assunzione ausiliaria* piuttosto che tutta la geometria⁹⁷. Come vedremo in seguito, è proprio su questo aspetto che s'innesta la critica popperiana-lakatosiana.

1.1.2.2 Henri Poincaré e la natura delle leggi fisiche

Anche in ambito fisico-matematico Poincaré, che si occupò molto della teoria elettronica di Maxwell, sostenne che l'esperienza non ci imporrà mai un modello particolare al posto di altri. Difatti, riprendendo lo studio di Maxwell, Poincaré inaugura il convenzionalismo anche in fisica. Nello specifico, la fisica, da fisica modellistica diviene fisica dei principi. Non possiamo conoscere le cose stesse, ma attraverso principi euristici

⁹⁵ POINCARÉ H., *Scienza e metodo*, in POINCARÉ H. *Opere ... op.cit.*, pp. 5-198, p. 63.

⁹⁶ Come evidenzia Lakatos, per i convenzionalisti, «le teorie non sono né vere, né false, servono solo a renderci capaci di calcolare e predire. Quindi sono solo *convenzioni* o, se preferite, *strumenti*. Ecco l'origine dello strumentalismo e del convenzionalismo: le teorie sono solo convenzioni» LAKATOS I., *Lezioni sul ...* in LAKATOS I., FEYERABEND P.K., *Sull'orlo ... op.cit.*, p. 81.

⁹⁷ Essenziale a questo proposito il commento di Popper sulle ipotesi ausiliarie: «in tutti quei casi in cui il sistema classico in vigore è minacciato dal risultato di nuovi esperimenti che, secondo il mio parere possono essere interpretati come nuove falsificazioni, il sistema apparirà ben saldo al convenzionalista [...] liquiderà le contraddizioni che possono essere sorte [...] suggerendo l'adozione *ad hoc* di certe ipotesi ausiliarie o, forse, di certe correzioni ai nostri strumenti di misura» POPPER K.R., *Logica della ...op.cit.*, p. 69.

possiamo cogliere solamente il determinismo degli eventi⁹⁸. La scelta dei principi avverrà dunque sulla base di motivi di semplicità, di comodo e anche, come si vedrà meglio in Duhem, estetici. Perciò, l'utilizzo in fisica, della geometria euclidea, è legato al fatto che essa risulta estremamente semplice ed economica, mentre le geometrie non euclidee appaiono scomode alla mente. Ne consegue che, anche i principi della fisica newtoniana non sono né verità a priori⁹⁹, né costituiscono un fatto sperimentale¹⁰⁰ e dunque «se questi postulati posseggono una verità e una certezza che fanno difetto alle verità sperimentali da cui derivano, questo è perché si riducono, in ultima analisi, ad una semplice convenzione che abbiamo il diritto di fare, in quanto siamo già sicuri che nessuna esperienza verrà a contraddirla. Questa convenzione non è pertanto assolutamente arbitraria; [...] *l'adottiamo perché alcune esperienze ci hanno mostrato che sarà più comoda*»¹⁰¹. Cerchiamo di comprendere quanto Poincaré ci sta dicendo.

Anche le leggi della fisica newtoniana, come i principi della geometria, sono “convenzioni camuffate”¹⁰², che, per quanto non derivino da leggi sperimentali, vengono

⁹⁸ Poincaré affronta la questione dell'elettromagnetismo di Maxwell nelle lezioni del 1888-1890, tema questo scarsamente studiato nell'ambiente francese. Le sue posizioni di fondo sono esplicitate all'interno di *Théorie mathématique de la lumière* del 1889 ed *Electricité et optique* del 1901. Tali posizioni vengono riprese alla lettera dal filosofo nel dodicesimo capitolo di *La scienza e l'ipotesi* del 1902. Il primo aspetto su cui Poincaré richiama la nostra attenzione è il contrasto tra la tradizione francese, che esalta la chiarezza e il rigore e la mancanza di tali aspetti nell'opera dello scozzese. Inoltre mette in evidenza come il *modellismo dogmatico* (l'esigenza cartesiana, dell'illuminismo, della fisica dell'800 di desumere, dietro la materia che percepita ai nostri sensi e che l'esperienza ci fa conoscere, un'altra materia, la sola che avrà delle qualità puramente geometriche) che è un aspetto centrale nella fisica teorica d'inizio secolo è attaccata dallo stesso Maxwell. La critica non è più a livello filosofico o metodologico, ma è una critica matematica. Il formalismo matematico impiegato da Maxwell porta fuori discussione la possibilità di andare alla ricerca di un modello privilegiato della realtà.

⁹⁹ «Il principio di inerzia – Un corpo che non è sottoposto a nessuna forza può avere solo un movimento rettilineo e uniforme. È questa una verità che si impone *a priori* nella mente? E se così fosse, come mai i Greci l'hanno misconosciuta? Come si sarebbe potuto credere che il movimento si esaurisca non appena cessa la causa che l'avrebbe provocato? O ancora, che ogni corpo, se nulla lo contrasta, avrà un movimento circolare, considerato il più nobile di tutti i movimenti?» POINCARÉ J.H., *La scienza ...* op.cit., in POINCARÉ J.H., *Opere ...* op.cit., p. 125.

¹⁰⁰ «Il principio d'inerzia, che non è una verità a priori, è dunque un fatto sperimentale? Ma si è mai sperimentato su dei corpi sottratti all'azione di ogni forza, e, se lo si è fatto, come si è saputo che questi corpi non erano sottoposti a nessuna forza? Normalmente si cita l'esempio di una biglia che rotola per un tempo molto lungo su una tavola di marmo; ma perché diciamo che non è sottoposta a nessuna forza? È perché è troppo lontana da tutti gli altri corpi, per cui essi non possono esercitare qualche azione sensibile? Tuttavia essa non è lontana dalla Terra più di quanto lo sarebbe se fosse lanciata liberamente nell'aria; e ognuno sa che in questo caso subirebbe l'influenza della gravità dovuto all'attrazione della terra» *Ivi*, p. 126.

¹⁰¹ *Ivi*, p. 155-156.

¹⁰² Questa è la posizione di Poincaré nel 1902. Ma, già nel 1904, il filosofo aveva deciso che, alla luce degli esperimenti di Kaufmann, la meccanica newtoniana doveva essere modificata, e dal 1905 aveva sviluppato la matematica per la nuova meccanica. Come sottolineano Gilles-Giorello «Se Poincaré fu un conservatore nella sua filosofia della scienza, fu certamente rivoluzionario nella sua attività scientifica». Diversamente, come vedremo, Duhem, che sostenne che nessun presupposto teorico è immune dalla

scelte per il loro valore predittivo. Valore che viene confermato dall'esperienza e dalla loro capacità di far presa sui fenomeni più oscuri. Dunque, diversamente dal neopositivismo, sembra che la logica che soggiace al convenzionalismo sia una logica deduttiva: dai nostri quadri concettuali, o per dirla con Lakatos, le nostre prigioni mentali, scegliamo quelle caratterizzate dalla semplicità e dalla capacità predittiva.

É necessaria, a questo punto, una riflessione. Se posti di fronte alla possibilità di falsificare una teoria adottiamo un'ipotesi ausiliaria, proprio al fine di mantenere “viva” la teoria, si pongono inevitabilmente delle questioni centrali. In primo luogo, qual è il ruolo che Poincaré attribuisce alla base empirica? E, in secondo luogo, non rischiamo di muoverci nella *doxa*? Inoltre, se entriamo nel merito della ricerca in ambito educativo, l'utilizzo dei “dati raccolti” per confermare una teoria, ci permette di perseguire realmente, dopo Popper, un'impresa scientifica? L'utilizzo delle ipotesi ausiliari per confermare la teoria, ci permette di tener conto delle continue trasformazioni costitutive dell'oggetto da noi indagato?

1.1.2.3 La prevedibilità delle convenzioni camuffate

Continuiamo con l'analisi del pensiero di Poincaré. Abbiamo evidenziato l'importanza che il filosofo attribuisce alle convenzioni camuffate: quella di prevedibilità. Prevedibilità che viene confermata dagli esperimenti, per cui se un principio non regge il confronto con l'esperimento non viene rifiutata la teoria, ma l'ipotesi. Difatti Poincaré muove dalla convinzione che lo scienziato «non lavora con i fatti bruti, ma con i fatti scientifici, i quali però non sono altro che i fatti bruti tradotti in un linguaggio comodo»¹⁰³. Quanto appena riportato è centrale per meglio cogliere il convenzionalismo di Poincaré.

Comprendiamo come, nella proposta di Poincaré all'esperienza venga riservato ancora un ruolo centrale all'esperienza. Nel mondo empirico c'è un'invariante universale che la scienza desume, solo in seguito essa viene “tradotta” in un linguaggio universale. La scienza è ancora strettamente collegata all'empirico: in questo modo ci stiamo muovendo nella *doxa* e l'esperienza rimane l'unica fonte di verità¹⁰⁴. Ne consegue che la

possibilità di revisione o modifica «ebbe un atteggiamento progressista come filosofo della scienza, ma reazionario come scienziato» GILLIES D., GIORELLO G., *La filosofia ...* op. cit., p. 116. Come vedremo nelle prossime pagine, anche Duhem è un grande critico dell'induttivismo newtoniano, ma il suo quadro concettuale si differenzia molto da quello di Poincaré.

¹⁰³ POINCARÉ J.H., *Il valore della scienza* in POINCARÉ H.J., *Opere ...* op.cit., pp. 235-308, p. 261.

¹⁰⁴ Poincaré si domanda: «Qual è ora la natura di questa invariante universale è facile rendersene conto, e

“convenzione” non è stipulata sul fatto bruto, quanto piuttosto sul linguaggio in cui è inglobato il fatto all'interno del sapere scientifico. E proprio qui risiede, come sottolinea Parrini, il «fuoco problematico dell'epistemologia di Poincaré». Ovvero se il linguaggio scientifico, che muove dal piano dell'osservazione empirica a quello della sistemazione teorica ha come fine preciso quello di conoscere la realtà, ci sarà comunque sempre uno iato, difficilmente colmabile, tra linguaggio osservativo e linguaggio teorico. È questa l'origine della continua oscillazione tra interpretazione *empiristico-realistica* e *nominalistico-pragmatica*¹⁰⁵. Oscillazione all'interno della quale, la posizione di Poincaré è evidentemente empiristico-realistica, in quanto secondo il filosofo francese, solo l'esperienza «può insegnarci qualcosa di nuovo, solo essa può darci la certezza»¹⁰⁶. Distanzandosi così dal convenzionalismo costruttivista di Le Roy,¹⁰⁷ Poicaré afferma di

una parola sarà sufficiente. Le leggi invarianti sono le *relazioni* tra i fatti bruti, mentre le relazioni tra i fatti scientifici, sono convenzioni» *Ibidem*.

Ancora più efficace per scorgere il convenzionalismo camuffato, il passo che segue: «la scienza è soprattutto una classificazione, una maniera di avvicinare i fatti che le apparenze separano, benché siano legati da qualche parentela naturale e nascosta. La scienza, in altri termini, è un sistema di relazioni. Ora, come abbiamo detto, è soltanto nelle relazioni che l'obiettività deve essere cercata: sarebbe vano cercarla negli enti considerati isolatamente gli uni dagli altri [...] riassumendo, la sola realtà obbiettiva sono i rapporti tra le cose, da cui risulta l'armonia universale» POINCARÉ, *Il valore ... op. cit.*, in *Opere ... op.cit.* È a partire da testi di questo genere che Abel Rey parla della filosofia di Poincaré come un “nuovo positivismo”, il quale, pur mantenendo l'orientamento empiristico e relativistico del vecchio positivismo di Comte, aveva compreso che «la nostra esperienza è un sistema, una relazione di relazioni» REY A., *La théorie de physique chez le physiciens contemporains*, Alcan Paris, 1907, p. 392 e seg.

¹⁰⁵ A questo proposito, Cecchini nota come in Poincaré prevalga l'accentuazione empiristica quando l'obiettivo che il filosofo si pone è quello di salvaguardare il contenuto di verità del discorso scientifico, soprattutto l'applicabilità del linguaggio geometrico all'esperienza, mentre prevale il momento pragmatistico quando vuole assicurare l'autonomia del linguaggio geometrico rispetto ai riferimenti empirici, la possibilità delle geometrie non euclidee. CECCHINI A., *Il concetto di convenzione matematica in Henri Poincaré*, Giappichelli Torino 1951, pp. 18-19.

¹⁰⁶ POINCARÉ H., *Il valore ... op.cit.*, in *Opere ... op.cit.*, p. 160.

¹⁰⁷ Eduard Le Roy succedette a Bergson alla cattedra del Collège de France. Critico, come lo stesso Bergson della scienza contemporanea, ed estremizzò il convenzionalismo di Poincaré, assumendo qualche posizione di Mach. Le Roy, come gli stessi convenzionalisti, si pose come scopo quello di svalutare l'impresa scientifica in chiave positivista per dare, con Bergson centralità al pensiero intuitivo. Se per Poincaré non tutte le scienze erano convenzioni, Le Roy evidenziò la natura puramente linguistica dei fatti scientifici. Tali fatti sono costruzioni mentali prodotti dagli apparati concettuali di una determinata tradizione scientifica. Col passare del tempo cambiano i fatti considerati e utilizzati nel controllo delle teorie. Ne consegue che le leggi scientifiche non sono che comode abbreviazioni atte a designare fatti scientifici molto più complessi. Le leggi inoltre non vengono mai prese in considerazione come proposizioni isolate, ma invariabilmente inserite in sistemi teorici di grande complessità. Si può dunque definire il convenzionalismo di Le Roy come convenzionalismo nominalistico: la scienza ha valore strumentale di regola d'azione. I fatti scientifici sono pura creazione linguistica degli scienziati e, solamente i fatti bruti hanno carattere di oggettività.

Vedremo in seguito la critica di Poincaré e Duhem a questa posizione. Tuttavia, non possiamo non porre, rispetto al convenzionalismo nominalistico alcune questioni. In primo luogo, se le leggi sono creazioni linguistiche del ricercatore, allora la conoscenza scientifica è connotata dalla mera soggettività. Ma allora, con Feyerabend, *anything goes?* Ovvero dissolviamo gli aspetti costitutivi

non poter ammettere «che lo scienziato crei liberamente il fatto scientifico, poiché è il fatto bruto che glielo impone»¹⁰⁸.

Riprendiamo, sinteticamente, il “convenzionalismo” di Poincaré. Secondo il filosofo un asserto scientifico, scelto dalla comunità di ricerca per comodità, è una generalizzazione ipotetica che ha lo scopo conoscitivo di prevedere¹⁰⁹, fungendo dunque da regola d'azione per lo scienziato. Posto che questo possa avere un senso quando l'oggetto di ricerca è la natura, può questo valere anche nella ricerca in ambito educativo? Detto in altri termini, siamo certi che, raccolti i “dati” attraverso, ad esempio l'intervista, è possibile generalizzare sul comportamento umano per prevederlo?

Ancora un aspetto fondamentale relativo alla proposta di Poincaré. Le generalizzazioni ipotetiche devono essere sottoposte alla verifica empirica. Ma tutte le ipotesi vanno sottoposte al controllo? Come specifica Poincaré: «Quando una legge ha ricevuto una conferma sufficiente dall'esperienza, possiamo adottare due atteggiamenti. O lasciare questa legge nella mischia, essa resterà allora soggetta ad una incessante revisione che senza dubbio finirà col dimostrare che essa è solamente approssimativa. O si può erigerla a principio, adottando convenzioni tali che la proposizione sia certamente vera»¹¹⁰. Quindi il convenzionalismo di Poincaré non si muove solamente sul piano linguistico, ma anche sulla scelta delle ipotesi che vanno considerate infalsificabili, dunque scientifiche per convenzione. A questo proposito, nella ricerca in ambito educativo, quali possono essere le ipotesi scientifiche infalsificabili? Ma soprattutto, a quale tipo di sapere afferiscono? Sono ipotesi di natura educativa afferiscono ad altri saperi di riferimento? Se la natura di tali ipotesi non appartiene all'ambito educativo, in che modo contribuisce al progresso conoscitivo, tale per cui la conoscenza a cui si perviene è in grado di generare fatti propriamente educativi?

dell'*episteme* riconducendola ad un'arte?

¹⁰⁸ POINCARÉ H.J., *Il valore ...* op.cit., in POINCARÉ H.J., *Opere ...* op.cit., p.240.

¹⁰⁹ Lakatos durante le sue lezioni evidenzia il carattere *predittivo* che i convenzionalisti attribuiscono alla scienza: «Le teorie non sono né vere, né false, servono solo a renderci capaci di calcolare e predire. Quindi sono solo *convenzioni* o, se preferite, *strumenti*. Ecco l'origine dello strumentalismo e del convenzionalismo: le teorie sono solo convenzioni» LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op. cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P.K., *Sull'orlo ...*, op. cit, p.81.

¹¹⁰ *Ivi*, pp.365-66.

1.1.2.4 Pierre Duhem e l'intuizionismo estetico

È arrivato ora il momento di dedicare la nostra attenzione a Duhem, filosofo e storico della scienza.

La sua posizione epistemologica è racchiusa nella sua opera più famosa: *La teoria fisica* del 1906, testo che rappresenta l'unità di una serie di articoli comparsi sulla *Revue de philosophie* tra il 1904 e il 1905. Le idee qui sviluppate delineano la base dell'epistemologia duhemiana ed erano già state espresse dal filosofo negli anni 1892-1894. Come ci ricorda Maiocchi, i temi principali di questo scritto sono la critica a Newton, la sottolineatura della grande importanza attribuita al grado di precisione della misurazione per la validità di una legge; la critica alle teorie meccanicistiche, l'affermazione che la fisica teorica non è spiegazione metafisica del mondo reale¹¹¹.

Nonostante l'importanza delle questioni trattate, il tema che suscita il nostro interesse è la critica che Duhem pone alla fisica newtoniana. Fine ultimo del filosofo è quello di evidenziare gli aspetti negativi dell'ideale scientifico del positivismo¹¹². Prima di proseguire una fondamentale precisazione. Come si è visto nell'analisi fatta del circolo di Vienna, la logica induttiva trova la sua origine in Bacone. Tuttavia Duhem ha ragione ad istituire un collegamento tra Newton e l'induttivismo. Infatti è lo stesso Newton che nello *Scolio generale* dei *Principia* scrive: «In verità non sono ancora riuscito a dedurre dai fenomeni la ragione di queste proprietà della gravità e non invento ipotesi. Qualunque cosa, infatti, non deducibile dai fenomeni va chiamata ipotesi; e nella filosofia sperimentale non trovano posto sia le ipotesi metafisiche, sia fisiche, sia delle qualità occulte, sia meccaniche. In questa filosofia le proposizioni vengono dedotte dai fenomeni e sono rese generali per induzione. In tal modo divennero note le leggi del moto e della gravità»¹¹³. Emerge perciò un'idea di scienza naturale in cui lo scopo sia quello di ottenere asserzioni ricavate per induzione dai fenomeni. Dunque il riferimento a Newton, da parte

¹¹¹ MAIOCCHI R., *Chimica e filosofia. Scienza, epistemologia, storia e religione nell'opera di Pierre Duhem*, La Nuova Italia Firenze, 1985, p. 117. In particolare la critica al meccanicismo come forma causale di spiegazione dei fenomeni è strettamente collegata alla demarcazione tra scienza e metafisica. Difatti, i tentativi meccanicistici non hanno per il fisico alcun senso in quanto le leggi della meccanica non potranno mai essere confrontate con l'esperienza a causa dell'indeterminazione assoluta che si lascia alle masse invisibili e ai movimenti nascosti. In particolare, quello che Duhem sostiene, è che la possibilità di spiegare tutti i fenomeni meccanicamente è trascendente il metodo fisico e può essere appoggiata esclusivamente con argomentazioni metafisiche o facendo intervenire il criterio di comodità, che però è essenzialmente una questione di valutazione personale.

¹¹² Come Mach e Poincaré Duhem è uno dei grandi critici dell'induttivismo newtoniano, tuttavia, come vedremo nelle prossime pagine, prende le distanze sia dalla concezione dell'economia intellettuale di Mach, sia dal principio di comodità di Poincaré.

¹¹³ NEWTON I., *Principi matematici della filosofia naturale*, Utet Torino, 1965, pp. 795-796.

di Duhem, dipende dal fatto che è lo stesso scienziato ad adoperare la fusione induttivista e baconiana di scoperta e giustificazione¹¹⁴.

Qual è la critica che il filosofo francese compie nei confronti dell'impostazione newtoniana? Essa riguarda la possibilità di poter sviluppare un metodo che fosse in grado di derivare le leggi e le teorie dalle osservazioni per mezzo di alcune regole semplici e generali. Newton aveva sostenuto di aver ottenuto la sua legge di gravità dei fenomeni semplicemente tramite il metodo induttivo. A tal proposito, Duhem scrive: «Il principio della gravitazione universale, ben lungi dal potersi ricavare per generalizzazione e induzione delle leggi di osservazione formulate da Keplero, le contraddice formalmente»¹¹⁵. Il giudizio del filosofo francese appare dunque contro la possibilità di un metodo induttivo analogo alla deduzione logica. L'intera teoria di Newton non permette di inferire conseguenze osservabili riguardanti il sistema solare. Per fare ciò dovremmo aggiungere alla teoria una serie di ipotesi ausiliari¹¹⁶, ad esempio che sono solo le forze gravitazionali ad agire sui pianeti. Come mostra la storia della scienza, decidere quale sia il sistema di ipotesi che va sostituito, è il problema principale della ricerca scientifica¹¹⁷. Dunque, contro una concezione della scienza certa fondata sull'affidabilità dell'osservazione empirica, Duhem sottolinea un aspetto centrale dell'impresa scientifica: quella che vede l'attività costruttrice del soggetto conoscente come parte fondamentale

¹¹⁴ Leggendo attentamente il passo citato di Newton emerge come lo scienziato non parli espressamente di induzione dei fenomeni, ma di deduzione di essi. Come sottolinea Giorello questa considerazione è fondamentale perché ci permette di evidenziare, assieme a Lakatos, come nel diciassettesimo e diciottesimo secolo induzione e deduzione furono spesso fuse insieme: «Nel diciassettesimo e diciottesimo secolo non veniva fatta alcuna chiara distinzione tra “induzione” e “deduzione” (anzi, per Cartesio – *inter alios*- “induzione” e “deduzione” erano sinonimi; egli non pensava che la sillogistica aristotelica fosse degna di particolare rilievo e preferiva le inferenze che accrescono il contenuto logico. Le “inferenze” cartesiane valide – sia in matematica, sia nella scienza- sono inferenze informali che accrescono il contenuto» e pp. 167-259, p. 169.

¹¹⁵ DUHEM P., *La teoria* ... op. cit., pp. 217-18. Difatti, Duhem, mira ad evidenziare che Newton non prese affatto come punto di partenza per la sua teoria della gravitazione le leggi di Keplero, ma una loro correzione e modificazione.

¹¹⁶ Come vedremo nelle prossime pagine, è proprio intorno al concetto di ipotesi ausiliarie o ipotesi ad hoc che ruota la critica popperiana-lakatosiana al falsificazionismo metodologico ingenuo, ovvero alla posizione di Poincaré e Duhem.

¹¹⁷ Tale posizione, diversamente dal neopositivismo, riconosce la centralità del ricercatore nell'impresa scientifica. Lakatos riconosce in questo atteggiamento il codice di onestà intellettuale del convenzionalista rivoluzionario: «Il nostro falsificazionista metodologico [...] ha il coraggio di affrontare tutte le conseguenze del fallibilismo e di sfuggire, tuttavia, allo scetticismo, mediante una politica convenzionalistica audace e rischiosa, senza dogmi. È del tutto consapevole dei rischi, ma insiste sul fatto che si *deve scegliere tra qualche forma di falsificazionismo metodologico e l'irrazionalismo*» LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p.39.

della medesima impresa¹¹⁸. Nello specifico la centralità umana si esplica nella scelta delle ipotesi, le quali divengono opzioni teoriche organizzatrici di esperienza. In questo modo viene scardinata la teoria positivista del sapere scientifico: le teorie perdono il loro carattere piramidale. Si pone però a questo punto un problema delicato: come avviene la scelta delle ipotesi? Essa non può basarsi sull'esperienza, come voleva Poincaré, né su una cosmologia. La scelta viene fatta dipendere a partire da categorie non formulate per via logica, ma sulla base di un intuizionismo estetico sotto la guida del senso comune come facoltà innata del sapere umano¹¹⁹. A partire da questa posizione che Duhem nega l'utilizzo, in fisica, dell'esperimento cruciale¹²⁰. Per avvalorare questa posizione il filosofo rielabora il concetto baconiano: «elencate tutte le ipotesi che si possono fare per rendere conto del gruppo di fenomeni, poi, con la contraddizione sperimentale, eliminate tutte eccetto una: quest'ultima cesserà di essere un'ipotesi per diventare una certezza»¹²¹. Duhem critica tale posizione sostenendo che «la contraddizione sperimentale non ha il potere di trasformare un'ipotesi fisica in una incontestabile verità. Per conferirgli tale potere occorrerà enumerare completamente le diverse ipotesi alle quali può dar luogo un determinato numero di fenomeni. Ma, poiché il fisico non è mai sicuro di avere effettuato le supposizioni immaginabili, bisogna adottare una posizione più debole dell'esperimento cruciale.

Tale posizione ha il proprio punto di partenza nel rovesciamento delle tappe fondamentali dell'induttivismo: a partire dal sistema teorico, si possono inferire delle ipotesi che poi saranno accettate o meno in base all'aderenza sulla realtà. Dunque la base empirica non può più essere considerata prova della verità delle ipotesi di partenza, aspetto questo costitutivo della logica induttivista. E anzi, lo scienziato è colui che possiede un bagaglio teorico e compie delle esperienze per precisarlo ed arricchirlo. Infatti ogni

¹¹⁸ Come fa notare Rocci «la scienza come *libera rappresentazione* del mondo è un concetto che potrebbe apparire incomprensibile se non teniamo conto dell'influenza che il pensiero di Bergson e Le Roy ha avuto su Duhem» ROCCI G., *Scienza e convenzionalismo*, Bruno Editore, 1987, p. 38.

¹¹⁹ Scrive Duhem: «La scienza sarebbe impotente a stabilire la legittimità propria di quei principi che tracciano i suoi metodi e dirigono le sue ricerche, se essa non ricorresse al senso comune. Al fondo delle nostre teorie più chiaramente enunciate, alle teorie più rigorosamente dedotte, noi ritroviamo sempre quell'insieme confuso di tendenze, di aspirazioni, di intuizioni» DUHEM P., *La teoria ...* op. cit., p. 166.

¹²⁰ A questo proposito Popper, che pur condividendo con Duhem la critica all'induttivismo, è critico anche verso quello che Lakatos definirà falsificazionismo metodologico ingenuo, il convenzionalismo di Duhem e Poincaré, appunto, sottolinea il merito di Duhem ovvero quello «di chiamare in causa la relazione teoria-esperimento. Essa (la filosofia del convenzionalismo) ha riconosciuto l'importanza, a cui gli induttivisti avevano prestato così poca attenzione, della parte che le nostre azioni e le nostre operazioni, pianificate secondo convenzioni e ragionamento deduttivo, hanno nell'esecuzione e nell'interpretazione dei nostri esperimenti scientifici» POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 68.

¹²¹ DUHEM P., *La teoria ...* op. cit., p. 21.

esperienza comporta necessariamente una interpretazione. Interpretazione che è resa possibile alla luce delle teorie utilizzate. E che dunque ci mette in guardia dal diffidare dalla possibilità di separare i fatti, ma anche gli *strumenti* stessi delle teorizzazioni. Perciò sono le teorie scientifiche, comunemente ammesse, che consentono un risultato significativo per la scienza. In questo avvertiamo la distanza dal neopositivismo. Viene attenuata la centralità attribuita alla base empirica: si lavora principalmente sul piano teorico, nella consapevolezza però della fallibilità delle proprie teorie.

1.1.2.5 Il controllo sperimentale: da una ipotesi isolata ad un sistema di ipotesi

Ma che cos'è, per il filosofo, una teoria? Duhem distingue tra “teorie rappresentative”, ovvero «un sistema astratto che ha per scopo quello di riassumere e classificare logicamente un insieme di leggi sperimentali» e “teorie esplicative”, vale a dire «teorie che mirano alla *spiegazione* di un insieme di leggi sperimentali stabilite»¹²². Solamente le prime, le teorie rappresentative, sono propriamente scientifiche. Ciò accade perché, e in questo troviamo il convenzionalismo di Duhem, «*spiegare* significa spogliare la realtà dalle apparenze che l'avviluppano come dei veli, al fine di vedere questa realtà nuda faccia a faccia»¹²³. Attraverso questa distinzione, Duhem sviluppa la demarcazione tra scienza e metafisica. Ovvero la scienza non potrà mai pervenire all'essenza della realtà, ma solamente a classificazioni logiche, rese possibili da un preciso linguaggio, quello matematico¹²⁴. Ma, a questo punto, quali sono le caratteristiche di tali schemi classificatori

¹²² DUHEM P., *La teoria ...* op. cit., p. 5.

¹²³ *Ibidem*, p.6 Quanto appena riportato ci rimanda alla distinzione cara, non solamente a Duhem, tra fenomeni e realtà. Come riporta Maiocchi, «le teorie esplicative risultano dipendenti da convinzioni metafisiche in quanto è solo la metafisica che delle risposte a degli interrogativi come “esiste una realtà materiale distinta dalle apparenze sensibili? Di che natura è tale realtà?” MAIOCCHI R., *Chimica e ...* op.cit., p. Tuttavia, se neghiamo alla scienza la capacità di *spiegare* la realtà, non rischiamo di privarla della sua intima essenza? Come specificano Boniolo e Vidali, la domanda intorno alla *spiegazione scientifica* «è una domanda cruciale, che porta con sé un'implicita definizione di scienza, e la cui risposta muta assetto, forma e rilievo via via che cambia lo scenario di ciò che s'intende usando il termine “scienza”» BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della ...* op. cit., p. 426.

¹²⁴ In questo modo l'abbandono delle spiegazioni meccaniche non comporta l'abbandono della fisica matematica perché il numero può rappresentare sia i diversi stati di una grandezza suscettibile di addizione, sia di cogliere le intensità diverse di una qualità. Si veda ROCCI G., *Scienza e ...* op.cit., p. 53. È dunque opportuno il superamento della gnoseologia oggettivistica e della conseguente teoria speculare e Cassirer evidenzia molto bene che proprio in virtù della fisica ciò è possibile in modo che sarà decisivo e rilevante per la gnoseologia: «Nella scienza viene tolto il terreno dell'ingenua teoria della conoscenza intesa come rispecchiamento. I concetti fondamentali di ogni scienza, i mezzi con i quali essa pone i suoi problemi e formula le loro soluzioni, appaiono non più come passivo rispecchiamento di un dato essere, ma come simboli intellettuali liberamente creati. È stata in particolare la conoscenza fisico matematica che per prima e nella maniera più rigorosa si è resa consapevole del carattere simbolico dei suoi fondamentali strumenti» CASSIRER E., *Filosofia delle forme simboliche*, vol.III 1,

che ci permettono di descrivere la realtà, pur senza coglierne l'essenza? E inoltre, ritenere che le teorie siano strumenti di classificazione,¹²⁵ non rischia di allontanarci dall'unico vero scopo di ogni impresa scientifica, vale a dire la conoscenza della verità? Per evitare di cascare in questo errore, Duhem specifica: «la teoria fisica non ci dà mai spiegazione delle leggi sperimentali, mai ci rivela la realtà che si nasconde dietro alle esperienze sensibili; ma più si perfeziona, più sentiamo che l'ordine logico secondo cui dispone le leggi sperimentali è il riflesso di un ordine ontologico, più noi sospettiamo che i rapporti che essa stabilisce tra i dati dell'osservazione corrisponde a dei rapporti tra le cose, più noi indoviniamo che essa tende ad essere una classificazione naturale»¹²⁶. Ne consegue che per Duhem la fisica teorica appare come ordinamento formale di leggi sperimentali, di conseguenza antirealista, che si auspica di esprimere una classificazione naturale di tali leggi. Perciò la teoria è stabile e perenne nella sua metodologia rispetto alla transitorietà delle diverse ipotesi e delle loro sconfitte. Proprio su questo aspetto si innesta la critica, come vedremo più avanti, di Lakatos.

Quanto appena riportato, rappresenta, per dirla con Pascal, una sorta di “ragione del cuore che la ragione non conosce” ma che può essere suffragata dalla capacità, quale caratteristica costitutiva della scienza, di previsione. Ovvero, per non scivolare nel mero irrazionalismo, Duhem, pur rimarcando la statuto convenzionale delle teorie, precisa che esse non possono essere ridotte a puri strumenti classificatori, in quanto questo porterebbe ad incoerenza nella scienza, come è testimoniato dall'opera di Maxwell¹²⁷. Nello specifico,

la Nuova Italia Firenze, 1966, p. 5.

¹²⁵ Come specifica Popper, Duhem e Poincaré possono essere “avvicinati”, proprio a partire dall'idea della teoria come strumento, a Mache e Berkley. Ciò che li accomuna è il fatto che «asseriscono che la spiegazione non è lo scopo della scienza fisica, dal momento che la scienza fisica non può scoprire le essenze occulte delle cose”[...] Duhem (nello specifico) pensa che le essenze possano essere rivelate dalla religione. Ma tutti questi filosofi sono d'accordo nel ritenere che la spiegazione scientifica (ultima) è impossibile [...] dunque (le teorie) sono puri e semplici strumenti. E ciò che può sembrare accrescimento della conoscenza, non è altro che il miglioramento di certi strumenti» POPPER K.R., *Tre punti di vista sulla conoscenza umana* in POPPER K.R., *Scienza e filosofia. Problemi e scopi della scienza*, Piccola biblioteca Einaudi Torino, 1969, p. 22. Per l'interpretazione che Popper dà delle teorie come strumenti nel convenzionalismo si veda anche POPPER K.R., *Congetture e confutazioni*, cap.VI.

¹²⁶ DUHEM P., *La teoria* ...op.cit., p. 38. Come precisa Rocci «questo nasce dalla convinzione che le teorie fisiche non spiegano le leggi sperimentali: ciò significherebbe cogliere la realtà sotto il fenomeno, ponendo su di esso domande alle quali il fisico non saprebbe rispondere quindi sfocerebbe nella metafisica. Dall'altro lato nessuna metafisica dà sufficienti dettagli per la costruzione di una teoria fisica» ROCCI G., *Scienza e ... op. cit.*, p. 55.

¹²⁷ La teoria elettromagnetica è sottoposta a disamina critica in *Les théories électriques de J.Clerk Maxwell* (1902) in cui l'idea di fondo è che opporsi a tale teoria è un atto di significativa difesa dall'intrusione dell'incoerenza nella scienza fisica. Ciò che critica Duhem è il metodo che viene usato da Maxwell e tale critica fa crollare la teoria che su quel metodo era stata costruita. Per la critica di Duhem a Maxwell si veda MAIOCCHI R., *Chimica e ... op. cit.*, p. 146. Ciò che risulta fondamentale in queste pagine è

Duhem sostiene che una teoria è qualcosa di più complesso di un semplice gruppo di equazioni, essa è formata anche da una complessa rete di legami inferenziali e di definizioni che la connettono all'esperienza. Perciò il concetto di classificazione naturale, che come riprende Redondi rinvia ad un criterio qualitativo di tipo aristotelico, è pensabile come criterio tassonomico che indica il carattere predittivo della legislazione fenomenologica espressa dalla teoria fisica¹²⁸.

Comprendiamo così che per Duhem, diversamente da Poincaré, il ruolo dello scienziato non è limitato alla creazione di un linguaggio chiaro e preciso per esprimere fatti concreti. Il fatto concreto non può essere l'esatta realizzazione del simbolo astratto, e, allo stesso tempo, il simbolo astratto non può essere la rappresentazione adeguata del fatto concreto. Perciò emerge una netta separazione tra il fatto pratico, realmente osservato e il fatto teorico, cioè la formula simbolica ed astratta enunciata dal fisico. Ci troviamo dinnanzi ad uno iato inevitabile tra il mondo fisico sperimentale e il mondo fisico teorico: «un fatto teorico può tradursi in una infinità di fatti teorici incompatibili. Questa doppia constatazione fa risaltare con grande evidenza questa verità: tra i fenomeni realmente constatati nel corso di un esperimento e il suo risultato formulato dal fisico si inserisce una elaborazione intellettuale molto complessa la quale sostituisce un'asserzione astratta e simbolica a un resoconto di fatti concreti»¹²⁹. Questo ci fa comprendere, in primo luogo, come la base empirica non possa essere considerata prova di verità delle ipotesi di partenza. Difatti, da un lato, constatiamo l'eterogeneità degli schemi matematici che formano il discorso teorico e i responsi dell'esperienza che sono sempre approssimativi;

che attraverso la sua critica Duhem prende le distanze anche da Poincaré, che, attraverso i suoi testi, come si è visto nella nota 18 aveva proposto la fisica di Maxwell quale modello per la fisica matematica. Diversamente, Duhem sottolinea che se si accetta la posizione di Poincaré, si rende la scienza indegna dell'attributo "razionale".

¹²⁸ Nello specifico, afferma Redondi, «le variabili astratte ottenute dall'esperienza si possono inserire nell'insieme ordinato di leggi formali, riempiendo così gli spazi previsti dalla classificazione attraverso gli esperimenti previsti dalla teoria». REDONDI P., *Epistemologia e ...* op. cit., p. 45 In questo modo è possibile superare anche le insufficienze del fenomenismo di Mach: «La teoria non è solo una rappresentazione economica delle leggi sperimentali, essa è pure una classificazione di queste leggi [...] ovunque regna l'ordine, essa porta con sé *bellezza*; la teoria non rende dunque l'insieme delle leggi che rappresenta più agevoli da maneggiare, più comodo, più utile, ma anche più bello [...] questa emozione estetica non è il solo sentimento che produce una teoria pervenuta ad un livello elevato di perfezione. Essa ci persuade ancora di vedere in essa una classificazione naturale» DUHEM H., *La teoria ...* op. cit., p. 34. In base a quanto abbiamo appena letto non possiamo che essere d'accordo con Lakatos quando afferma che per Duhem, diversamente dalla metodologia dei programmi di ricerca, il nucleo sintatticamente metafisico viene abbandonato per una ragione puramente *estetica*. Diversamente nel programma proposto da Lakatos il nucleo viene abbandonato per una ragione logica ed empirica. LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op. cit., p. 59.

¹²⁹ DUHEM P., *La teoria ...* op. cit., p. 170.

dall'altro è possibile il controllo solamente su alcune conseguenze delle *ipotesi teoriche* di partenza e, se favorevole, non è garanzia di verità delle premesse. Tutto questo a conferma del distacco tra mondo fisico e mondo sperimentale a partire dal quale Duhem non accetta la proposta di Poincaré di isolare enunciati scientifici e considerarli come principi che convenzionalmente si pongono al riparo della critica. Ovvero l'ipotesi non è isolabile nel complesso delle teorie, perciò il fisico non potrà mai sottoporre al controllo sperimentale un'ipotesi isolata, ma solamente un sistema di ipotesi¹³⁰. Detto in termini popperiani, è impossibile “condannare” un'ipotesi isolata, vale a dire che è impossibile falsificarla. Leggiamo, sempre seguendo il testo di Duhem «Un esperimento di fisica non può mai condannare un'ipotesi isolata, ma soltanto un insieme teorico»¹³¹. Ribadendo, in questo modo, la distanza che separa Duhem da Poincaré. Difatti, se un principio della meccanica viene considerato singolarmente e isolatamente, non vi è alcun modo per confermarlo o falsificarlo sulla base dell'esperienza. Proprio per questo, con Giorello, possiamo definire la posizione di Duhem come forma di “falsificazionismo modificato”: «sostiene che alcune teorie fisiche, prese isolatamente, possono resistere ad una confutazione sperimentale; in questo senso, il suo non è un falsificazionismo stretto. D'altro canto, egli nega che ipotesi siffatte siano immuni da revisione alla luce dell'evidenza sperimentale»¹³².

A questo punto, se nel confronto che lo scienziato intrattiene con la base empirica, il riferimento dello scienziato è ad un insieme di enunciati e non ad un enunciato solo e isolato e, in più, l'esperimento risponde negativamente, quale enunciato è responsabile

¹³⁰ Duhem ammette tre diversi tipi di controllo: «In primo luogo, un'ipotesi, non sarà mai una proposizione in sé contraddittoria, poiché il fisico non intende enunciare dei non sensi. In secondo luogo, le diverse ipotesi non si contraddiranno tra loro, infatti la teoria fisica non deve trasformarsi in un ammasso di modelli disparati e incompatibili tra loro, essa intende difendere gelosamente l'unità logica [...] in terzo luogo le ipotesi saranno scelte in modo tale che la deduzione matematica possa trarre dal loro insieme, conseguenze che rappresentino, con sufficiente approssimazione, l'insieme delle leggi sperimentali» *Ibidem*.

¹³¹ *Ivi*, p.207 nel proseguo del testo, Duhem specifica ulteriormente questa sua posizione: «Riassumendo, il fisico non può mai sottoporre al controllo dell'esperienza un'ipotesi isolata, ma soltanto tutto un insieme di ipotesi. Quando l'esperienza è in disaccordo con le sue previsioni essa insegna che almeno una delle ipotesi costituenti l'insieme è inaccettabile e deve essere modificata, ma non gli indica quale dovrà essere cambiata» *Ibidem*. Sembra che tale questione venga affrontata anche da Poincaré, il quale scrive: «d'altra parte non importa moltiplicare le ipotesi oltre misura e formularle una dopo l'altra. Se costruiamo una teoria basata su ipotesi multiple e se l'esperienza la condanna, quale delle nostre premesse deve mutare? Sarà impossibile saperlo» POINCARÉ H.J., *La scienza ... op. cit.*, in POINCARÉ H.J., *Opere ... op.cit.*, p. 167. Ciò che il filosofo ci sta comunicando è che se una congiunzione viene contraddetta da un esperimento negativo risulta negata l'intera congiunzione. Tuttavia, in questo modo, non sappiamo quale ipotesi sia responsabile del fallimento empirico.

¹³² GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia ...op.cit.*, p. 128.

dell'insuccesso empirico? La risposta di Duhem è sorprendente: non è la logica ad indirizzare il *modus tollens*, ma il “buon senso”. «La logica pura non è affatto il nostro unico criterio di valutazione. Infatti determinate opinioni, pur non cadendo sotto i colpi del principio di contraddizione sono tuttavia perfettamente irragionevoli. Quei motivi che non discendono dalla logica e tuttavia indirizzano la nostra scelta, le “ragioni ignote alla ragione” che parlano dell'*esprit de finesse* e non invece all'*esprit de geometrie*, costituiscono ciò che propriamente si dice il “buon senso”»¹³³. Duhem sostiene che il fisico non sceglie razionalmente un'ipotesi ma, non diversamente dal fiore, il quale non sceglie il polline che lo feconderà, il fisico deve convincersi che il suo pensiero farà germogliare una nuova teoria scientifica. Perciò, il ruolo del “buon senso”, che non è da confondersi con il senso comune, rappresenta un criterio di ordine intuizionistico per garantire l'ordinato sviluppo delle teorie¹³⁴. Che cosa significa, per il ricercatore duhemiano in ambito educativo, il “buon senso”? E inoltre, il fine della ricerca è quello di garantire un ordinato sviluppo di teorie?

1.1.2.6 Le critiche popperiane-lakatosiane al convenzionalismo

Cerchiamo ora di sintetizzare gli aspetti centrali di quanto analizzato fino a questo momento per poi meglio comprendere la critica popperiana-lakatosiana. Sebbene l'idea di teoria scientifica abbia come punto di partenza, tanto in Poincaré, quanto in Duhem la critica al nominalismo di Le Roy¹³⁵, vi troviamo una fondamentale differenza di fondo.

¹³³ DUHEM P., *La teoria ...* op. cit., p. 244. Come riporta Martin, «le meditazioni durate tutte una vita su alcuni testi di Pascal hanno plasmato alcune delle caratteristiche più importanti e più complesse del pensiero di Duhem» MARTIN R.N.D., *Pierre Duhem. Philosophy and History in the Work of Believing Physicist*, Open Court La Salle, III, 1974, p. 101.

¹³⁴ Maiocchi non approva la posizione di Redondi a questo proposito. Scrive Redondi: «la scelta delle ipotesi veniva da Duhem infatti fatta dipendere da categorie non formulate per via logica, ma sulla base di un intuizionismo rifacendosi al senso estetico, al carattere di semplicità di una teoria rispetto ad un'altra, sotto giurisdizione del senso comune» REDONDI P., *Epistemologia e storia della scienza?*, Feltrinelli Milano, 1978, p. 40. Diversamente, Maiocchi, riprende il testo di Duhem, in cui si legge: «le ipotesi non possono essere dedotte da assiomi forniti dalla conoscenza comune [...] è perciò del tutto illusorio voler prendere degli insegnamenti del senso comune come fondamento delle ipotesi che devono fondare la fisica teorica» DUHEM P., *La teoria ...* op.cit., p. 433-435. A partire da queste parole Maiocchi mette in evidenza come la posizione di Redondi possa essere considerata un errore storiografico. MAIOCCHI R., *Chimica e ...* op. cit., pp. 230-231.

¹³⁵ Quali sono le limitazioni che vengono poste al convenzionalismo di Le Roy? Tutto è convenzione? Secondo Le Roy, come si è visto, la scienza non è altro che un insieme di regole d'azione, senza alcuna tensione alla verità. Dunque tanto le leggi, quanto i fatti, sono costruiti dall'uomo per scopi esclusivamente pratici. Nello specifico Poincaré sottolinea: «Alcuni individui hanno esagerato il ruolo della convenzione nella scienza, sono giunti sino a dire che la Legge, che il fatto scientifico stesso è creato dallo scienziato. Ciò è andare troppo lontano nella via del nominalismo: no le leggi non sono creazioni artificiali, non abbiamo alcun motivo per considerarle contingenti, benché ci sia possibile

Come si è visto, Poincaré, si rifiuta di pensare che il fatto scientifico possa essere creato liberamente dallo scienziato, in quanto vi è una base realista ed empirista sulla quale edifica il suo convenzionalismo. Il filosofo francese evidenzia la differenza tra i fatti bruti e quelli scientifici: è con questi ultimi che si trova a lavorare lo scienziato, ma essi non sono altro che la traduzione in linguaggio comodo dei fatti bruti. Dunque la convenzione non è stipulata sull'esperienza, ma sul linguaggio con cui il fatto è inglobato all'interno del sapere scientifico. Inoltre, Poincaré riconosce la centralità che l'esperienza empirica occupa nella definizione della relazione tra fatti. Infatti essa rappresenta il punto di partenza e di controllo delle generalizzazioni ipotetiche di cui è composta la scienza. Dopo il serrato controllo dell'esperienza un'ipotesi, in base alle decisioni del ricercatore, può o rimanere nella mischia o essere elevata a legge infalsificabile.

Il primo aspetto che Duhem critica a Poincaré è proprio questo: ciò che viene sottoposto al banco di prova della base empirica, non è una singola ipotesi, ma un sistema teorico. Difatti un enunciato isolato non può essere né confermato, né falsificato: esso non ha significato sperimentale. Si sottopone a prova l'intero sistema e sarà il buon senso del ricercatore a decidere, in caso di risultato negativo, dove dirigere la freccia del *modus tollens*. In secondo luogo, diversamente da Poincaré, Duhem evidenzia lo iato tra linguaggio osservativo e linguaggi teorico: la teoria scientifica è un sistema assiomatizzato capace di conglobare in un quadro coerente le leggi sperimentali, ma che non rende conto in modo esatto dei fatti pratici.

Che cosa dunque, del convenzionalismo appena esposto viene accettato e cosa criticato da Popper e poi, in seguito, da Lakatos?

Come abbiamo già visto, Popper valorizza, proprio al fine di mostrare l'incoerenza dell'induttivismo, il modo in cui Duhem affronta il rapporto teoria/esperimento. Ciò che ne emerge è la centralità, nella ricerca scientifica, della teoria rispetto all'esperienza empirica. È il nostro bagaglio teorico che condiziona ciò che osserviamo e anche il modo, gli strumenti, con cui lo facciamo. Anche Lakatos, a questo proposito, specifica: «Il

dimostrare che non lo sono» POINCARÉ J.H., *Il valore ...* op. cit., in POINCARÉ H.J., *Opere ...* op.cit., p. 237. La distanza di Poincaré dalla posizione nominalista di Le Roy, trova la prova origine nel realismo circa le relazioni tra i fatti: «l'esperienza [...] (è da intendersi) come unica fonte di verità» e dunque «non posso ammettere che lo scienziato crei liberamente il fatto scientifico, poiché è il fatto bruto che glielo impone» *Ivi*, p.365. Allo stesso modo, scrive Duhem: «A quanti insistono, con Le Roy, sull'importanza dell'interpretazione teorica nell'enunciato di un fatto di esperienza, H. Poincaré ha opposto la stessa spiegazione che combattiamo in questo momento: secondo lui la teoria fisica sarebbe un semplice vocabolario che consente di tradurre i fatti concreti in una lingua convenzionale semplice e comoda» DUHEM P., *La teoria ...* op.cit., p. 167

falsificazionista metodologico riconosce che nelle “tecniche sperimentali” dello scienziato sono coinvolte teorie fallibili alla luce delle quali egli interpreta i fatti»¹³⁶. Ma se questo vale per la ricerca scientifica, che cosa ci dice riguardo alla ricerca in ambito educativo? Nello specifico riguardo alla ricerca educativa sperimentale? Qual è il significato profondo di una tale modo di intendere la ricerca in ambito educativo? E, soprattutto, può la ricerca empirica sperimentale realmente generare e prevedere eventi educativi nuovi?

Il secondo aspetto che trova Popper in accordo con il convenzionalismo, in particolare con Duhem, è la questione del “buon senso”. Infatti il filosofo austriaco, quando viene messo alle strette rispetto al suo falsificazionismo, specifica: «È l'istinto scientifico del ricercatore [...] che gli fa indovinare quali asserzioni [...] debbano essere considerate innocue e quali debbano essere considerate bisognose di modificazione»¹³⁷. Precisamente, tale istinto si declina nell'utilizzo di uno *stratagemma ad hoc* in virtù del quale la teoria possa essere salvata dalla confutazione¹³⁸.

Diversamente dalle critiche che ha mosso contro il neopositivismo, nei confronti del convenzionalismo, Popper sostiene: «ritengo che il convenzionalismo sia un sistema autosufficiente e difendibile», tuttavia, poche righe più sotto, specifica «però, nonostante tutto, lo trovo assolutamente inaccettabile»¹³⁹. Proviamo, brevemente, a specificare le critiche popperiane.

Il filosofo viennese concentra la sua attenzione sul diverso modo di intendere le ipotesi ausiliari, che porta in sé il diverso modo di intendere la scienza. Difatti, mentre per i convenzionalisti «la scienza naturale teorica non è un'immagine della natura, ma una mera costruzione logica [...] è questa costruzione a determinare le proprietà di un mondo artificiale: un mondo di concetti implicitamente definito dalle leggi naturali che abbiamo scelto»¹⁴⁰, diversamente l'idea popperiana di scienza, ruota attorno alla convinzione che essa proceda per “congetture e confutazioni”¹⁴¹. Dunque, è evidente che va regolato il

¹³⁶ LAKATOS I., *La falsificazione* ...op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p.33.

¹³⁷ POPPER K.R., *Logica della* ... op.cit., p.64.

¹³⁸ Lakatos, facendo un confronto con il neopositivismo, specifica che i convenzionalisti «preferivano spiegare il perdurante successo storico della meccanica newtoniana con una decisione metodologica presa dagli scienziati: dopo un considerevole periodo iniziale di successo empirico, gli scienziati possono decidere che la teoria non sia confutata. Una volta che questa decisione è stata presa, le apparenti anomalie vengono risolte mediante ipotesi ausiliari o altri “stratagemmi convenzionalistici”» LAKATOS I., *La falsificazione* ... op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 32.

¹³⁹ POPPER K.R., *Logica della* ... op. cit., p.68

¹⁴⁰ *Ivi*, p.67.

¹⁴¹ Inoltre, Popper specifica: «per il convenzionalista l'accettazione della asserzioni universali è governata dal suo principio di semplicità: egli sceglie il sistema più semplice. Al contrario io propongo che la

problema dell'aggiunta delle ipotesi ausiliarie in difesa della teoria in vigore. Tuttavia, guardando alla storia della scienza, Popper si accorge che, in taluni casi, l'aggiunta di ipotesi ausiliarie, ha portato progresso conoscitivo. Quindi il problema è quello di distinguere le ipotesi che possono essere aggiunte, le ipotesi “buone”, da quelle “cattive” che non andrebbero aggiunte, le ipotesi *ad hoc*. A tal fine sottoscrive la seguente norma: «per quel che riguarda le ipotesi ausiliarie decidiamo di enunciare la regola secondo cui sono accettabili soltanto quelle la cui introduzione non diminuisce il grado di falsificabilità o di controllabilità del sistema in questione, ma, al contrario, l'accresce»¹⁴². Ossia le *ipotesi ad hoc* sono quelle che non aumentano i falsificatori potenziali di una teoria e che dunque non devono essere avanzate, in quanto il criterio di *onestà intellettuale* di chi fa ricerca consiste proprio nell'espone la propria teoria ai possibili falsificatori potenziali¹⁴³.

Proprio a partire da questa distinzione posta sulle *ipotesi ad hoc*, Lakatos riprendendo la distinzione tra diverse teorie della conoscenza, esplicita, all'interno del “falsificazionismo metodologico ingenuo”, due forme rivali di “convenzionalismo”: il “semplicismo” di Duhem, come forma di “convenzionalismo conservatore” e il falsificazionismo metodologico di Popper, come forma di “convenzionalismo rivoluzionario”¹⁴⁴. Qual è la differenza secondo Lakatos?

Il *convenzionalismo conservatore*, anche detto *falsificazionismo metodologico*, è quello di Duhem. Leggiamo: «per il convenzionalismo è ammessa la costruzione di un qualsiasi sistema teorico che organizzi i fatti in un tutto coerente. Il convenzionalista decide di

prima cosa da prendere in considerazione dev'essere la severità dei controlli» *Ivi*, p. 105.

¹⁴² *Ivi*, p. 72.

¹⁴³ Come fa notare Popper, ci sono altri due motivi per criticare le *ipotesi ad hoc*. In primo luogo una tale ipotesi è, molto spesso, circolare: «Perché il mare è così impetuoso oggi? -Perché Nettuno è molto arrabbiato – Ma quale prova hai per sostenere che Nettuno è molto arrabbiato? - Oh, ma non vedi come è impetuoso il mare oggi? E non è così quando Nettuno è arrabbiato?». POPPER K.R., *Conoscenza oggettiva*, Armando Roma, 1983, p. 192. In secondo luogo, leggiamo «chiamo ad hoc un'ipotesi se è introdotta per spiegare una data difficoltà ...*ma non può essere controllata indipendentemente*» POPPER K.R., *Replies to my Critics*, in SCHILPP P.A., *The Philosophy of Karl Popper*, Open Court La Salle (Ill), 1974, p. 986.

¹⁴⁴ All'interno della *Metodologia*, Lakatos affronta il convenzionalismo a partire dalle diverse teorie della conoscenza. Egli distingue le teorie passiviste ovvero «quelle per cui la vera conoscenza è data dall'impronta della natura su una mente totalmente inerte» di cui l'empirismo classico ne rappresenta l'esempio principale. Diversamente gli attivisti si distinguono in conservatori secondo i quali «le nostre aspettative di base sono innate; grazie ad esse trasformiamo il mondo nel nostro mondo, ma dobbiamo poi vivere sempre in questa prigione». Questo è quello che viene sostenuto principalmente dal pensiero kantiano. Diversamente i rivoluzionari «credono che i quadri concettuali possano essere sviluppati e anche sostituiti da nuovi quadri *migliori*; siamo noi che creiamo le nostre prigioni e possiamo anche criticamente demolirle». LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La Metodologia ... op.cit.*, p. 31.

mantenere intatto il cuore di questo sistema il quanto più a lungo è possibile: quando sorgono difficoltà a causa di anomalie, egli cambia e complica solo la periferia del sistema»¹⁴⁵. Pur non qualificando il convenzionalismo come forma di giustificazionismo¹⁴⁶, dopo un periodo di iniziale successo una teoria non può più essere messa sotto controllo. Se dovessero apparire delle anomalie, esse vengono dissolte attraverso ipotesi ausiliarie o, come le ha coniate Popper, stratagemmi convenzionalistici. È in questo che troviamo il cuore del convenzionalismo, ed è questo il centro della critica lakatosiana: «*mentre la scienza cresce, il potere dell'evidenza empirica diminuisce*»¹⁴⁷. Infatti un quadro convenzionale è migliore di un altro in base al principio di economia o di semplicità. E, se da un lato è proprio questo il merito principale del convenzionalismo, ovvero l'aver sottolineato, nell'impresa scientifica, la centralità della *creatività* del ricercatore, dell'impresa scientifica come impresa umana, dall'altro genera lo svantaggio di renderci incapaci di uscire dalle prigioni che ci siamo autoimposti. Ciò si verifica in quanto la base empirica, centrale per il neopositivista, difficilmente può dirsi “base”: Essa non contiene, come evidenzia Popper, nulla che sia provato, i suoi elementi sono «palafitte conficcate in una palude»¹⁴⁸.

Concludendo, secondo Lakatos, i convenzionalisti, attraverso il “falsificazionismo metodologico ingenuo”, hanno fatto un passo avanti rispetto al “falsificazionismo dogmatico”. Difatti la base empirica ha perso il ruolo centrale che aveva per il Circolo di Vienna, tuttavia, pur evidenziando, in particolare Duhem, l'importanza che non sia una singola ipotesi a confrontarsi con l'empirico, ma un sistema di ipotesi, secondo Lakatos viene lasciato troppo spazio, nella definizione della scientificità di una teoria, alla decisione metodologica del ricercatore.

¹⁴⁵ LAKATOS I., *La storia ...op.cit.*, in LAKATOS I., *La Metodologia ... op.cit.*, p.138

¹⁴⁶ «Il falsificazionismo metodologico non è giustificazionista, non si fa illusioni sulle “dimostrazioni sperimentali” ed è pienamente cosciente della fallibilità delle sue decisioni e dei rischi che si assume» LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *la metodologia ... op.cit.*, p. 33. In questo consiste l'onestà intellettuale dei convenzionalisti, che li porta così a distinguersi dai neoempiristi: non condividono l'idea, come si è visto, dell'esperimento cruciale e, in secondo luogo sono consapevoli della fallibilità delle proprie decisioni.

¹⁴⁷ *Ivi*, p. 32.

¹⁴⁸ *Ivi*, p. 35. Citazione questa, ripresa da Popper che, sostiene che «la scienza non poggia su un solido strato di roccia. L'ardita struttura delle sue teorie si eleva, per così dire, sopra una palude. È come un edificio costruito su palafitte. Le palafitte vengono conficcate dall'alto, giù nella palude: ma non in un base naturale o data; e il fatto che desistiamo dai nostri tentativi di conficcare più a fondo le palafitte non significa che abbiamo trovato un terreno solido» POPPER K.R., *Logica della ... op. cit.*, p. 108

1.1.3 Il falsificazionismo sofisticato

1.1.3.1 Aspetti di convergenza e divergenza tra il convenzionalismo conservatore e quello rivoluzionario

Fino ad ora abbiamo analizzato i criteri in virtù dei quali, secondo i neopositivisti da un lato e i convenzionalisti dall'altro, è possibile inferire la scientificità di una teoria. Questa analisi si è dimostrata necessaria per due motivi. In primo luogo perché abbiamo compreso alcune caratteristiche costitutive delle epistemologie implicite alle diverse metodologie di ricerca in ambito educativo¹⁴⁹; in secondo luogo perché neopositivismo e convenzionalismo rappresentano lo sfondo storico-problematico da cui prende avvio il cammino dichiaratamente realista-metafisico di Popper. Avviciniamoci al filosofo viennese riprendendo la distinzione lakatosiana tra “convenzionalismo conservatore” (duhemiano) e “convenzionalismo rivoluzionario” (popperiano).

Ciò che accomuna queste due posizioni, come Popper stesso specifica, consiste nel fatto che «in questo libro (la logica della scoperta) le regole metodologiche sono considerate *convenzioni*»¹⁵⁰. Difatti, proprio come il gioco degli scacchi viene definito attraverso regole che gli sono proprie, così la scienza empirica deve trovare delle proprie regole che non siano quelle della mera logica. Detto in altri termini, per Popper «la scienza è come una partita di scacchi con certe regole a cui bisogna obbedire»¹⁵¹. E tali «regole sono costruite allo scopo di assicurare l'applicabilità del nostro criterio di *demarcazione*»¹⁵², criterio che si prefigge l'obiettivo di distinguere le scienze empiriche

¹⁴⁹ Tale questione verrà ampiamente sviluppata all'interno del II capitolo.

¹⁵⁰ POPPER R.K., *Logica della ...* op.cit., p. 37. Su rapporto tra il convenzionalismo e le idee popperiane, si veda PARRINI, *L'epistemologia di Popper e il “dilemma pascaliano” di Duhem* in CHIFFI D., MINAZZI F. (a cura di), *Riflessioni critiche su Popper*, Franco Angeli Milano, 2005. All'intero del suo contributo lo studioso, specificate le peculiarità dell'epistemologia di Duhem e quella di Popper, sostiene che se la formulazione popperiana, fosse stata realmente feconda, avrebbe potuto porre un argine a quell'impotenza di dimostrare di cui parla Duhem riferendosi, come abbiamo visto, al “dilemma pascaliano”.

¹⁵¹ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEND K.P., *Sull'orlo ...* op.cit., p. 115.

¹⁵² *Ivi*, p.38-39. Come fa notare Buzzoni dunque «il principio di falsificabilità (quale criterio di demarcazione, come vedremo in seguito) è perciò in ogni caso incapace di giustificare se stesso, dovendo a tal fine ricorrere ad altre regole metodologiche» BUZZONI M., *Conoscenza e realtà in K.R. Popper*, Franco Angeli Editore Milano, 1982, p. 82. Proprio per questo motivo, Lakatos mette in evidenza come lo scopo della scienza popperiana sarebbe solamente quello di perseguire le sue regole. Infatti Popper non avrebbe specificato uno *scopo del* gioco della scienza che vada oltre ciò che è contenuto nelle sue regole: «le regole del gioco, la metodologia, si reggono sui propri piedi; ma questi piedi penzolano nel vuoto, privi di supporto filosofico» LAKATOS I., *Popper sulla demarcazione e l'induzione*, in LAKATOS I., *la metodologia ...* op.cit., p. 186.

dalla metafisica, senza per questo attribuire alla metafisica assenza di significato (aspetto, questo, costitutivo del neopositivismo).

Seguendo sempre l'attenta lettura lakatosiana, prima di entrare nel merito del “falsificazionismo sofisticato” popperiano, vediamo in che modo il “conservatorismo rivoluzionario” si distingue dal “convenzionalismo conservatore” (di Duhem) e, a partire da questa distinzione, dal “falsificazionismo dogmatico” dei neopositivisti.

All'interno della *Logica della scoperta*, Popper ammette che c'è una vicinanza tra il “principio di semplicità”¹⁵³ dei convenzionalisti e la severità dei controlli a cui una teoria deve essere sottoposta, secondo il suo sistema. Infatti «con il convenzionalista, io (Popper) sostengo che la scelta di una qualunque teoria particolare è un atto, una faccenda pratica»¹⁵⁴. Una faccenda pratica in quanto il metodo scientifico, come Popper stesso sottolinea, è sintetizzabile in tre parole fondamentali: “problemi-teorie-critiche”¹⁵⁵. Il ricercatore “inciampa” in un problema, tenta di risolverlo proponendo una teoria, discute criticamente la teoria proposta. Dunque la ricerca scientifica si dà come continuo tentativo di risolvere problemi attraverso la formulazione di ipotesi, di audaci congetture. Questo permette di illuminare la centralità del cammino scientifico del ricercatore che, diversamente dalla concezione neopositivista, non è un mero applicatore di tecniche, ma ideatore di ipotesi da sottoporre a severi controlli. Ciò che accomuna i convenzionalisti e Popper consiste proprio nell'ammissione della libertà accordata agli scienziati circa la scelta della teoria da prendere in considerazione rispetto al problema da cui si parte. Questa posizione verrà poi “estremizzata” da Lakatos attraverso il concetto di nucleo sintatticamente metafisico.

Già da queste prime essenziali battute, scorgiamo una questione centrale per la ricerca in ambito educativo: qual è il ruolo accordato al ricercatore? Formula congetture o è un mero applicatore di tecniche?

¹⁵³ L'ammissione di vicinanza tra principio di semplicità e severità dei controlli a cui è sottoposta la teoria, non significa identità, anzi. Difatti, come lo stesso Popper specifica: «ciò che il convenzionalista chiama semplicità, non corrisponde a ciò che io chiamo con lo stesso nome [...] il convenzionalista crede di dover scegliere la teoria più semplice ... (diversamente) il nostro concetto di semplicità [...] ci riporta a quella regola, o principio, che ci vieta ad indulgere alle ipotesi *ad hoc* e alle ipotesi ausiliarie: al principio di parsimonia nell'uso delle ipotesi» POPPER K.R., *Logica della ...* op.cit., p. 148.

¹⁵⁴ *Ivi*, p. 105.

¹⁵⁵ POPPER K.R., *Problemi, scopi ...* op.cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...*, op.cit., p. 146. Scrive Popper: «Tutta la mia concezione del metodo scientifico si può riassumere dicendo che esso consiste in questi tre passi: 1) inciampiamo in qualche problema; 2) tentiamo di risolverlo ad esempio proponendo qualche nuova teoria; 3) impariamo dai nostri sbagli, specialmente da quelli che ci sono resi presenti dalla discussione critica dei nostri tentativi di risoluzione» *Ibidem*.

Torniamo al punto di partenza. Se gli aspetti in comune tra la metodologia dei convenzionalisti e quella popperiana risiedono nel riconoscere da un lato il carattere convenzionale delle regole metodologiche e, dall'altro la libertà nella scelta della teoria, in che cosa le due posizioni differiscono? Come leggiamo all'interno della *Logica* la differenza consiste nel modo in cui viene deciso il destino della teoria. Difatti, mentre per Popper ciò che ci porta a compiere poi la scelta «è il risultato di un controllo, cioè un accordo sulle asserzioni base»¹⁵⁶, per il convenzionalista, come abbiamo già in parte analizzato, sono fondamentali motivi di ordine estetico. Dunque, nonostante l'aspetto convenzionalista della posizione popperiana, vediamo che differisce da Duhem in quanto la scientificità di una teoria viene inferita a partire dal controllo attraverso la base empirica, mentre per il convenzionalista si sceglie in base al “criterio della semplicità”. Inoltre Popper sottolinea che «le asserzioni che si decidono mediante un accordo (spazio-temporale) *non sono universali, ma singolari*»¹⁵⁷. Ne consegue che, mentre l'accordo dei convenzionalisti converge intorno all'universalità della teoria di riferimento, per Popper tale accordo si dà solo intorno alle asserzioni di base le quali, diversamente dalla teoria, hanno valore singolare.

Nonostante queste critiche, Lakatos fa notare che, come il convenzionalista conservatore duhemiano rende infalsificabile con un *fiat* alcune teorie, (posizione a partire dalla quale Popper non riconosce la possibilità di attribuire valore di universalità alle teorie convenzionalistiche), allo stesso modo il convenzionalista rivoluzionario popperiano «rende infalsificabili con un *fiat* alcune asserzioni spazio-temporalmente singolari»¹⁵⁸. Difatti Popper, all'interno del §27 della *Logica della scoperta*, specifica: «una qualsiasi asserzione empirica della scienza può essere presentata in modo tale che chiunque abbia imparato la tecnica relativa possa controllarla»¹⁵⁹. Ciò su cui Lakatos, rifacendosi al passo appena citato della *Logica*, vuole condurre la nostra attenzione, è la presenza di un importante tratto convenzionalistico anche nel falsificazionismo popperiano. «Dobbiamo prendere una decisione di tipo convenzionalistico su ciò che in un certo contesto consideriamo essere un falsificatore potenziale e ciò che consideriamo un asserto teorico (prima decisione). Dobbiamo inoltre decidere se questo asserto di base è

¹⁵⁶ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 105

¹⁵⁷ *Ibidem*.

¹⁵⁸ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 33.

¹⁵⁹ POPPER R.K., *Logica della ...* op.cit., p. 93.

vero o falso (seconda decisione) [...] alla fine, è soltanto *per convenzione* che ci mettano d'accordo che questa asserzione è vera o falsa»¹⁶⁰.

Tuttavia, è proprio questo aspetto convenzionalista che permette a Popper di affermare: «mi differenzio dal positivista perché sostengo che le asserzioni-base non sono giustificabili sulla base delle nostre esperienze immediate ma, dal punto di vista logico, vengono accettate sulla base di un atto di libera decisione»¹⁶¹. Comprendiamo, in questo modo, la distanza tra la logica che soggiace al metodo della scoperta popperiana, da quella neopositivista: essa non si presenta come giustificazionista¹⁶². Precisa Lakatos: «il falsificazionismo metodologico non è giustificazionista, non si fa illusioni sulle “dimostrazioni sperimentali”¹⁶³ ed è pienamente cosciente della fallibilità delle sue decisioni e del rischio che si assume»¹⁶⁴. Ciò significa che non è possibile dare una conoscenza provata (fine questo del neopositivismo): la conoscenza procede solamente per tentativi ed errori. Questo percorso può divenire razionale purché siamo disposti a controllare i nostri errori¹⁶⁵, abbandonando la pretesa di un sapere assoluto e dogmatico.

¹⁶⁰ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op.cit., in FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op. cit., p.112.

¹⁶¹ POPPER R.K., *Logica della ...* op.cit., p. 105.

¹⁶² Nel 1938 Reichenbach pubblicò *Esperienza e predizione. Analisi dei fondamenti e della struttura della conoscenza*. Specificando che lo spirito che anima la sua scrittura è quello dell'empirismo logico, l'intento fu quello di delimitare il limite tra l'epistemologia e le altre discipline meta-scientifiche. Per questo motivo formulò la nota distinzione tra contesto della scoperta e contesto della giustificazione. Secondo l'autore la filosofia della scienza ha, principalmente, tre compiti: descrittivo, critico e informativo. Il primo compito si esplica nella capacità di offrire una descrizione della conoscenza per come questa effettivamente è, proprio per questo la filosofia della scienza si occuperà solamente del cosiddetto contesto della giustificazione. Descrivere la conoscenza dal punto di vista della giustificazione significa considerare un sostituto logico piuttosto che un processo reale. Dunque Reichenbach quando parla di “descrizione”, intende una ricostruzione razionale del processo storico, aspetto fondamentale per comprendere, secondo il filosofo, ciò che si pensa. REICHENBACH H., *Experience and prediction: an analysis of foundation of science*, University Chicago Press Chicago, 1938. . A questo proposito va notato che anche Popper, a partire dalla sua teoria delle congetture e delle confutazioni, teoria in base alla quale «il lavoro dello scienziato consiste nel produrre teorie e metterle alla prova» POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 9, sostiene che vi sia una naturale distinzione tra la scoperta delle ipotesi scientifiche e la loro giustificazione. E, specificando, come vedremo in seguito, che cosa soggiace all'idea di scoperta, asserisce che non c'è nulla di simile alla logica della scoperta scientifica, può esservi solamente una logica del controllo scientifico. A questo proposito si veda GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia ...* op.cit., pp. 39-42.

¹⁶³ A questo proposito si veda la critica che Popper muove alla logica induttiva dei neopositivisti che abbiamo affrontato all'interno della sezione 1.1.4 *La critica popperiana lakatosiana al concetto di osservazione pura* e la sezione 1.1.5 *La critica popperiana-lakatosiana alle proposizioni fattuali*.

¹⁶⁴ LAKATOS I., *La falsificazione...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.33.

¹⁶⁵ Specifica Popper: «Il metodo per prova ed errore non equivale all'atteggiamento scientifico e critico, cioè al metodo per congetture e confutazioni» POPPER R.K., *Congetture e ...* op.cit., p.93. È proprio in questo aspetto, ovvero nel continuo controllo critico dei nostri errori, che diventa possibile il passaggio dal fallibilismo al falsificazionismo. Come si legge all'interno di *Un'introduzione all'epistemologia contemporanea*, «la concezione fallibilista si può far risalire a Senofonte e poi su fino a Cusano, Dewey, Max Weber, Bernard, Murri Einstein»p.121, mentre «il termine fallibilismo compare per la prima volta in Pierce ed esprime l'atteggiamento del ricercatore, il quale, consapevole d'essere costantemente

Popper specifica all'interno della *Logica*: «desidero distinguere tra la scienza oggettiva da un lato e la “nostra conoscenza” dall'altro. Sono pronto ad ammettere che soltanto l'osservazione può fornirci “la conoscenza dei fatti” [...] ma questa nostra conoscenza, non giustifica né consolida la verità di nessuna altra asserzione [...] secondo me ciò che l'epistemologia deve chiedersi è: in quale modo controlliamo le asserzioni scientifiche per mezzo delle loro conseguenze deduttive»¹⁶⁶. Dunque, pur riconoscendo l'importanza del contenuto empirico nel sapere scientifico, attraverso questa parole Popper evidenzia la celebre distinzione tra il problema (logico ed epistemologico) della validità della conoscenza, da quello della sua genesi. Leggiamo in *Congetture e confutazioni*: «il modo in cui progredisce la conoscenza scientifica è caratterizzato da *anticipazioni ingiustificate*, da supposizioni, da tentativi di soluzione di problemi, da *congetture*. Dette congetture sono soggette al controllo della critica, cioè a *tentativi di confutazione*, includente controlli severamente critici»¹⁶⁷ Perciò, l'idea che Popper ci sta proponendo, che si avvale del procedimento per prova ed errore, si differenzia dal neopositivismo per l'atteggiamento che caratterizza l'uomo di scienza. Il neopositivista è caratterizzato da un condotta dogmatica, «chiaramente in rapporto con la tendenza a *verificare* le nostre leggi o schemi, cercando di applicarli e confermarli, anche a costo di trascurare le confutazioni»¹⁶⁸. Diversamente l'atteggiamento critico «che è l'atteggiamento stesso della ragionevolezza, della razionalità»¹⁶⁹ è incline a cambiare le nostre leggi, gli schemi da cui partiamo, a confutarli e, se possibile anche a falsificarli¹⁷⁰. Soffermiamoci su quanto appena riportato.

Popper ci sta dicendo che riconosce l'importanza della base empirica nella scienza, tuttavia la conoscenza scientifica procede attraverso audaci congetture e severe confutazioni. Come ha scritto Lakatos: «L'onestà intellettuale non consiste nel tentare di rafforzare o stabilire la propria posizione dimostrandola (o probabificandola), ma piuttosto nello specificare esattamente le condizioni in cui si è disposti ad abbandonarla»¹⁷¹. In questo modo le leggi, i principi da cui siamo partiti con la nostra ricerca, potrebbero anche

esposto all'errore, deve cercare di perfezionare i propri metodi di indagine e di controllo» GIAVA G. (a cura di) *Un'introduzione all'epistemologia contemporanea*, Cleup Padova, 1996 p. 122.

¹⁶⁶ POPPER R.K., *Logica della ...* op. cit., p. 91.

¹⁶⁷ POPPER K.R., *Congetture e ...* op. cit., p. 3

¹⁶⁸ *Ivi*, p. 90.

¹⁶⁹ *Ivi*, p. 91. In un altro saggio Popper specifica: «In contrasto con l'atteggiamento altamente critico che si richiede allo scienziato puro, l'atteggiamento proprio dello strumentalismo (come quello proprio della scienza applicata) è un atteggiamento di compiacenza di fronte ai successi delle applicazioni» POPPER R.K., *Tre punti di vista sulla conoscenza umana*, in POPPER K.R., *Scienza e ...* op. cit., p. 37.

¹⁷⁰ *Ibidem*.

¹⁷¹ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 19.

dover essere abbondanti. Ma ciò che, in questo momento sta emergendo, è l'attitudine dell'uomo di scienza. Egli si distingue, in primo luogo, per la sua onestà intellettuale: onestà che si esplica nell'accettare la possibilità di dover abbandonare la teoria di partenza. Diversamente, l'atteggiamento dogmatico, tipico dei neopositivisti, è quello di trovare, attraverso la verifica, continue conferme rispetto alle proprie teorie, continui successi. Tuttavia è solamente attraverso la dottrina della fallibilità che «possiamo cercare la verità». Difatti questa dottrina implica che «se rispettiamo la verità, dobbiamo cercarla indagando persistentemente i nostri errori, con critiche razionali infaticabili, e con l'autocritica»¹⁷².

Qual è l'atteggiamento, a questo riguardo, del ricercatore in ambito educativo? La metodologia della ricerca in ambito educativo, sia qualitativa che quantitativa, prevede l'identificazione delle condizioni in virtù delle quali il ricercatore è disposto ad abbandonare la propria teorie?

Ancora una precisazione. Scrive Lakatos: «la logica della scoperta, o “metodologia”, consiste solo in un insieme di regole (assunte a titolo di prova e tutt'altro che meccaniche) per la *valutazione* di teorie già articolate»¹⁷³. Ovvero, «la scienza empirica può essere definita per mezzo delle sue regole metodologiche»¹⁷⁴ ed esse «consistono semplicemente in un insieme di regole [...] per la *valutazione* di teorie già strutturate e articolate. Spesso queste regole [...] fungono anche da teorie “della razionalità scientifica”, “criteri di demarcazione”, o “definizioni della scienza”»¹⁷⁵. Ne consegue un'interpretazione della metodologia falsificazionista come teoria normativa della scienza. Questo implica il fatto che, attraverso il falsificazionismo da un lato è possibile descrive un complesso di attività che caratterizzano un agire propriamente scientifico, dall'altro, sulla base di convenzioni, certe forme di attività piuttosto che altre: in questo senso essa potrebbe dirsi teoria normativa delle scienze empiriche¹⁷⁶.

¹⁷² POPPER R.K., *Tre punti ...* op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 94.

¹⁷³ LAKATOS I., *Popper sulla demarcazione e l'induzione*, in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 182.

¹⁷⁴ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 9.

¹⁷⁵ LAKATOS I., *La storia ...* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. In un altro luogo, Lakatos riprendendo l'idea che la logica della scoperta consista in un insieme di regole per la valutazione delle teorie, afferma: «Tutto il resto per lui (Popper) è una questione di psicologia empirica della scoperta che esula dal dominio normativo della logica della scoperta. *Il termine non significa più che si forniscono regole per ottenere soluzioni, ma solo istruzioni per valutare soluzioni già date*». LAKATOS I., *Popper sull'induzione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op. cit., p. 183.

¹⁷⁶ Si veda a questo proposito: GIUNTI M., *Popper e Lakatos: due diverse giustificazioni del falsificazionismo*, in “Dimensioni”, 28-29 (1983), pp. 128-156.

Se ci rivolgiamo alla ricerca in ambito educativo, è possibile scorgere anche un insieme di regole volte alla valutazione delle teorie già esistenti? Più specificatamente la teoria dell'educazione è da considerarsi normativa o descrittiva? E inoltre, quando una teoria dell'educazione è propriamente tale? Quali sono le sue regole grammaticali intrinseche?

1.1.3.2 La demarcazione tra scienza e pseudo scienza

Per tentare una riflessione su queste domande, dobbiamo soffermarci sul “falsificazionismo metodologico sofisticato”, così come viene trattato all'interno della *Logica della scoperta*. Il tema principale del testo è, come abbiamo già avuto modo di vedere nelle pagine precedenti, il problema dell'induzione, anche detto problema di Hume. Sinteticamente, la questione si declina nel problema della demarcazione¹⁷⁷ tra scienza e pseudoscienza. Detto in altri termini, il problema di Kant circa i limiti della conoscenza scientifica. Le posizioni fornite da Hume e Kant non sono, a detta di Popper, sufficienti per risolvere la questione. Analizziamone, brevemente, le ragioni. Difatti è proprio da qui che Popper potrà proporre il suo “falsificazionismo metodologico”.

Come si legge nel §1 della *Logica*, Popper condivide con Hume, l'idea per cui l'induzione conduce ad una giustificazione psicologica basata sull'abitudine e, proprio per questo motivo, non ha valore epistemologico. Tuttavia il filosofo viennese sottolinea come questa sia una condizione necessaria, ma non ancora sufficiente per dimostrare le criticità e dunque la mancanza di scientificità dell'induttivismo¹⁷⁸. Ciò che Hume non ha colto è

¹⁷⁷ Specifica Popper: «Chiamo *problema della demarcazione* il problema di trovare un criterio che ci metta in grado di distinguere tra le scienze empiriche da un lato e la matematica e la logica, così pure i sistemi “metafisici”, dall'altro» POPPER R.K., *Logica della ...* op. cit., p. 14. Si veda anche, a questo proposito, la lettera pubblicata su “*Erkenntnis*” 3 (1933), in cui il filosofo viennese, specifica: «Questo, il problema della demarcazione (il problema kantiano dei limiti della conoscenza scientifica) può essere definito come il problema di trovare un criterio che possa distinguere tra asserti che appartengono alla scienza empirica e asserti che si possono descrivere come metafisici» p.346. Per quanto le citazioni siano molto simili, il motivo per cui vengono riportate riguarda l'anno in cui vengono formulate. Ovvero riguarda un aspetto della vita del filosofo, nello specifico il contatto con il Circolo di Vienna. Come si legge nella sua autobiografia, fra gli anni '20 e gli anni '30 entrò in contatto con alcuni dei membri del circolo, in particolare con Fiegl e Kraft. In seguito a queste discussioni fu invitato a stendere in un libro le sue idee. Così Popper, come ci raccontano Boniolo e Vidali, scrisse *Die Beidengrudprobleme der Erkenntnistheorie*, testo letto da molti rappresentanti del circolo. Essendo un testo troppo ampio, l'editore pubblicò, nel 1935, solo una parte, dal titolo *Logik der Forschung*. Pur avendo una favorevolissima accoglienza, a causa del nazismo, il testo fu dimenticato fino al 1959, anno in cui uscì *The Logic of Scientific Discovery*. Si veda, a questo proposito, BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della ...* op. cit., pp. 354-356.

¹⁷⁸ Popper, nel cap.17 della sua *Autobiografia*, rispetto alla domanda, *Chi ha ucciso il neopositivismo?*, che è il titolo del capitolo, risponde: «credo di dover ammettere la mia responsabilità. Ma non lo feci di proposito: la mia unica intenzione era quella di mettere in luce quelli che mi sembravano errori fondamentali» POPPER K.R., *La ricerca non ...* op. cit., p. 91.

che «il principio d'induzione deve essere, a sua volta, un'asserzione universale»¹⁷⁹ che, per essere giustificata, dovrebbe far ricorso ad un principio induttivo di ordine superiore generando così un regresso infinito.

Tale situazione problematica fu affrontata anche da Kant, il quale cercò di forzare la via proponendo il principio dell'induzione come valido a priori. Popper, pur inserendosi nell'ambito squisitamente kantiano, in quanto riconosce il carattere teorico congetturale dell'a priori¹⁸⁰, non avverte in tale posizione una possibile soluzione. Difatti, oltre che nella *Logica*, ritorna sulla questione anche all'interno della *Conoscenza oggettiva*: «Quando Kant disse che il nostro intelletto impone le sue leggi alla natura, aveva ragione, eccetto che egli non si accorse quanto spesso il nostro intelletto fallisca nel tentativo: le regolarità che noi cerchiamo di imporre sono psicologicamente a priori, ma non c'è la minima ragione di assumere che esse siano valide a priori, come pensava Kant»¹⁸¹. Ovvero, posto che sul piano logico le nostre idee possano essere ritenute valide, nella natura non siamo in grado di trovare la stessa regolarità, dunque sarà scientifico solo quella teoria che, oltre ad avere coerenza logica interna, supera i controlli critici imposti dal tribunale della natura stessa. Ricordiamoci, stiamo parlando di ricerca scientifica. E ciò che è emerso è che in natura non è dato trovare le regolarità che il nostro intelletto impone. Se questo vale per la natura fenomenica, che ne è della natura umana, aspetto su cui riflette la ricerca in ambito educativo?

Dimostrate le criticità della posizione humeana, come di quella kantiana, non manca il riferimento critico alla posizione di Reichenbach. Sebbene il filosofo berlinese abbia tentato di interpretare la probabilità delle ipotesi nei termini di una teoria frequenziale della probabilità degli eventi, Popper precisa che «la probabilità delle ipotesi non può essere ridotta alla probabilità degli eventi»¹⁸². Questo perché, in tale modo, si rimane all'interno della logica induttiva e, assegnando il valore di probabile al principio di induzione, il regresso infinito continua. Dunque, per evitare la trappola dell'induzione, non è sufficiente sostituire la parola “vero” con “probabile” e “falso” con “improbabile”. L'unica soluzione possibile è quella di ammettere l' “asimmetria tra verifica e falsificazione”, che è ciò che origina il “falsificazionismo metodologico” popperiano. Tale

¹⁷⁹ POPPER R.K., *Logica della ...* op.cit., p. 7.

¹⁸⁰ CAPUTO, A., *Base empirica e scienza nella Logica della Scoperta di Popper: una valutazione fenomenologica* in CHIFFI D., MINAZZI F., *Riflessioni critiche su Popper*, Franco Angeli Milano, 2005, pp.153-166, p. 155.

¹⁸¹ POPPER K R, *Conoscenza oggettiva ...* op.cit., p. 45.

¹⁸² POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 289.

criterio, secondo Antiseri¹⁸³, vede la sua genesi nello “scontro” tra la teoria della relatività da una parte e la teoria marxista della storia, la psicoanalisi, la psicologia individuale dall'altra. Il flusso di conferme che verificano il gruppo di teorie appena nominate tutt'altro che punto di forza, rappresenta in realtà, secondo Popper, il loro elemento di debolezza¹⁸⁴. Difatti, mentre queste teorie risultano sempre vere, in quanto sempre verificate, lo stesso non succede per la teoria della relatività. Perciò il criterio per stabilire lo stato scientifico di una teoria risiede nella sua falsificabilità, confutabilità o controllabilità. Cercheremo ora di tratteggiarne i tratti costitutivi.

1.1.3.3 Falsificabilità e falsificazione

Partendo dal presupposto che ciò che caratterizza la scienza è la possibilità di smentita, Popper, proponendo il suo criterio di falsificabilità¹⁸⁵ intende presentare, come analizzeremo nelle prossime pagine, un criterio di demarcazione e non di significato. Facciamo un passo alla volta per comprendere la troppo spesso semplificata posizione popperiana.

Abbiamo visto che l'origine di tale posizione trova il proprio fondamento nella constatazione che esista un' “asimmetria tra verificabilità e falsificabilità” «asimmetria che risulta dalla forma logica delle asserzioni universali. Queste, infatti, non possono mai essere derivate da asserzioni singolari, ma possono venir contraddette da asserzioni singolari. Di conseguenza è possibile, per mezzo di inferenze puramente deduttive, concludere dalla verità di asserzioni singolari alla falsità di asserzioni universali»¹⁸⁶. Da

¹⁸³ ANTISERI D., *Il ruolo della metafisica nella scoperta scientifica e nella storia della scienza*, in “Rivista di filosofia neoscolastica”, 1982, LXXIV, pp. 68-108.

¹⁸⁴ POPPER K.R., *La scienza: congetture e confutazioni* in POPPER, *Congetture e confutazioni*, Mulino Bologna 1972, p.65.

¹⁸⁵ Popper propone il criterio della falsificabilità come criterio in virtù del quale poter inferire la scientificità della scienza, senza tuttavia cascare nella trappola dell'induttivismo. Uno dei più feroci critici di questa posizione è Grünbaum che, all'interno di quattro saggi cerca di far emergere le debolezze del cuore logico dell'impostazione popperiana. In particolare rispetto alla critica al verificazionismo e all'induttivismo l'autore specifica che Popper pecca di parzialità. Ovvero il filosofo viennese pecca di ingenuità nel momento in cui sostiene che “la dottrina fondamentale, che corre sotto tutte le teorie dell'induzione, è la dottrina del primato delle ripetizioni [...] secondo questa dottrina la ripetizione dei casi, fornisce una specie di giustificazione all'accettazione della legge universale» Appendice X, p. 475. Grünbaum sostiene, a questo proposito, che la posizione kantiana non tiene conto che vi sono differenze molto importanti tra le epistemologie induttivistiche riguardo ai requisiti che un resoconto osservativo deve soddisfare per poter recare genuino sostegno ad una ipotesi. GRÜNBAUM A., *Is falsifiability the Touchstone of Scientific Rationality? Karl Popper versus Inductivism* in COHEN R.S., FEYERABEND P. (edit by) *Essays in Memory of Imre Lakatos*, Dordrecht 1976, p. 215.

¹⁸⁶ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 23. Come ricordano Boniolo-Vidali, quanto appena sostenuto da Popper non è una posizione completamente nuova, essa è molto vicina alla posizione kantiana

quanto appena riportato possiamo inferire che nessuna somma finita di esempi confermantici è sufficiente a garantire la verità di una asserzione universale, mentre un solo esempio in contrario è sufficiente a dimostrarne la falsità¹⁸⁷. Questa posizione porta ad un cambiamento di non poco conto: introduce, come vedremo nel prossimo capitolo, un nuovo concetto di progresso scientifico, che spezza la concezione cumulativa propria del neopositivismo¹⁸⁸. Perciò lo sviluppo della conoscenza scientifica non avviene più mediante l'accumulazione di risultati positivi, ma attraverso l'eliminazione delle precedenti teorie scientifiche.

È evidente che una tale posizione è fortemente influenzata dalle nuove scoperte della fisica contemporanea, in particolare dalla rivoluzione einsteniana. Difatti è lo stesso Popper a confermarcelo: «il mio fallibilismo è di più ampia portata (di quello di Pierce) ed è il diretto risultato della rivoluzione di Einstein»¹⁸⁹. Lentini analizza in modo attento l'influenza che il padre della relatività ha avuto sulla definizione dell'epistemologia popperiana e ne identifica una vicinanza così significativa che è possibile inferire che Popper sta ad Einstein come Kant sta a Newton. Come il kantismo risulta comprensibile alla luce della teoria newtoniana, così il popperismo può essere compreso solo facendo

BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della ...* op. cit., p. 358. Si legge nella *Critica della ragion pura*: «Ora il *modus tollens* di concludere alla verità di una conoscenza dalla verità delle sue conseguenze, sarebbe permesso allora soltanto, quando fossero vere tutte le possibili conseguenze, perché allora per esse non è possibile se non un solo principio, il quale dunque, è anch'esso vero. Ma questo procedimento è impossibile, poiché eccede le nostre forze conoscere tutte le conseguenze possibili di una qualsiasi proposizione data [...] Il *modus tollens* dei sillogismi, che concludono dalle conseguenze ai principi, non prova con tutto rigore, ma anche con perfetta facilità» KANT I., *Critica della ...* op.cit., p. 603.

¹⁸⁷ Buzzoni fa notare che «il rifiuto dell'induzione e la tesi secondo cui è impossibile verificare completamente le ipotesi scientifiche non rappresenta, come talvolta si è lasciato intendere, alcun motivo di autentica originalità dell'epistemologia popperiana». BUZZONI M., *Conoscenza e realtà in K.R.Popper*, Franco Angeli Editore Milano, 1982. L'autore per sostenere questa tesi riprende un passo fondamentale di Schlick, il quale sostiene che «preso in senso stretto il senso di una proposizione su oggetti fisici corrisponde ad una classe infinita di possibili verificazioni, ed è una conseguenza di ciò il fatto che, in ultima analisi, una tale proposizione non possa essere mai dimostrata vera in assoluto. È anzi riconosciuto universalmente che anche le proposizioni più sicure della scienza debbano venir considerate solo come ipotesi, suscettibili di ulteriori precisioni e correzioni» SCHLICK M., *Positivismo e realismo*, in PASQUINELLI A. (a cura di), *Il neoempirismo ...* op. cit., p. 277.

¹⁸⁸ Questo punto di distacco tra Popper e i neopositivisti è generalmente accettato. A questo proposito si veda: SCHLIPP P.A. (ed.), *The Philosophy of Karl Popper*, p. 464-520. CONIGLIONE F., *La scienza impossibile. Dal popperismo alla critica del razionalismo*, Il Mulino Bologna, 1978, PERA M., *Popper e la scienza su palafitte*, La Terza Bari, 1981.

Si passa infatti, da una concezione cumulativa a quella che Minazzi definisce istantaneità razionale, una rivoluzione continua. MINAZZI F., *Il flauto ...* op. cit. Diversamente da quello che propone Kuhn, per cui gli aspetti rivoluzionari nel progresso scientifico sono sporadici, e corrispondono al cambiamento di paradigma, il cammino della conoscenza in Popper si dà come rivoluzione continua. Come vedremo la posizione lakatosiana rappresenterà una sintesi tra la criticità razionale popperiana e la tenacia dogmatica kuhniiana.

¹⁸⁹ POPPER R.K., *Replies to my Critics*, in SCHLIPP A., *The Philosophy ...* op. cit., p. 1065.

riferimento teoria einsteniana. Nello specifico, in primo luogo, come Einstein aveva formulato delle previsioni rischiose, nel senso che le sue teorie erano organizzate non in vista di facili conferme, ma di possibili smentite, così Popper sostiene che il lavoro dello scienziato sia quello di formulare audaci congetture, da poi sottoporre alle asserzioni-base. In secondo luogo la conclusione a cui si perviene è che le teorie non rappresentano delle verità assolute, ma semplici congetture destinate a rimanere tali. Dunque Popper trae da Einstein i principi di fondo della sua epistemologia: il criterio di falsificabilità e la falsificazione di una teoria¹⁹⁰.

Fatta questa necessaria premessa circa l'influenza di Einstein su Popper, conseguono due precisazioni. La prima, di ordine terminologico, la seconda di contenuto.

Come il filosofo viennese scrive all'interno della *Logica*, una cosa è la falsificabilità di una teoria, un'altra la falsificazione: «Dobbiamo fare una netta distinzione tra falsificabilità e falsificazione. Abbiamo introdotto la falsificabilità come criterio per stabilire il carattere empirico di un sistema di asserzioni. Per quanto riguarda la falsificazione, dobbiamo indurre regole speciali che determinano in quali condizioni un sistema debba considerarsi falsificato»¹⁹¹. Perciò si parla di “falsificabilità” di una teoria quando si fa riferimento al criterio per stabilire la demarcazione tra scienza e non scienza; di “falsificazione” quando si ha in mente il processo metodologico, ovvero l'insieme di regole in virtù delle quali una teoria è effettivamente falsificata dall'esperienza. È proprio in queste due regole, che Lakatos definisce dell'accettazione (o della demarcazione) e della falsificazione (o dell'eliminazione), che l'epistemologo ungherese evidenzia il passaggio dal falsificazionismo metodologico ingenuo e quello sofisticato¹⁹². Analizziamole una alla volta.

1.1.3.4 La falsificabilità come criterio di demarcazione

Un primo nodo fondamentale da sciogliere per evitare inutili fraintendimenti che portano ad avvicinare Popper al Circolo di Vienna¹⁹³, riguarda il fatto che il criterio di

¹⁹⁰ Per un approfondimento sulla vicinanza Popper-Einstein si veda: ABBAGNANO N., *Storia della filosofia V, La filosofia contemporanea* (di G. Fornero), Utet Torino, 1991, in particolare cap. VI, *Fallibilismo e razionalismo critico* (di Lentini L.), pp. 586-639.

¹⁹¹ POPPER R.K., *Logica della ... op. cit.*, p. 76.

¹⁹² LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op. cit.*, p. 42.

¹⁹³ Per una ricostruzione attenta e precisa del rapporto di Popper con i circolisti, si veda: ANTISERI D., *La Vienna di Popper*, Soveria Mannelli Rubbettino, 2000.

falsificabilità è un criterio di demarcazione e non di significato¹⁹⁴. Popper, diversamente dai circolisti, pensa che le ipotesi non falsificabili siano perfettamente significanti. «Se con la parola “insensato” o “privo di significato” non intendiamo esprimere nient'altro che, per definizione, “non appartenente alla scienza empirica”, allora la caratterizzazione della metafisica come assurdità priva di significato sarebbe banale; poiché la metafisica viene di solito definita come “non empirica”»¹⁹⁵. Inoltre non sostiene che di fatto, nella scienza, solo le ipotesi falsificabili possano essere utili e produttive. Perciò Popper ritiene che le teorie metafisiche, che non sono falsificabili, non debbano essere rifiutate in blocco in quanto molto spesso gli scienziati, nel loro formulare audaci anticipazioni, possono essere influenzati da idee non scientifiche¹⁹⁶. Si legge infatti che il «lavoro dello scienziato consiste nel produrre teorie e metterle alla prova [...] ogni scoperta contiene un elemento irrazionale (che non richiede dunque una analisi logica) una intuizione creativa nel senso di Bergson. In modo analogo Einstein parla della ricerca di quelle leggi universali [...] dalle quali possiamo ottenere un'immagine del mondo grazie alla pura deduzione»¹⁹⁷. In altri termini, il compito dello scienziato non è quello di trovare gradi diversi di conferma di una data teoria, quanto piuttosto azzardare ardite ipotesi che poi saranno sottoposte a severi controlli empirici. Dunque il criterio di falsificabilità non ci allontana dalla ricerca

¹⁹⁴ Si veda a questo proposito §17-19 del *Poscritto*. In queste pagine Popper specifica che il problema della demarcazione nasce dalla domanda relativa alla possibilità di distinguere le teorie delle scienze empiriche dalle speculazioni pseudo scientifiche. Tale problema viene risolto accettando la controllabilità, o la confutabilità o la falsificabilità. Si presenta dunque come questione relativa «alla classificazione di teorie allo scopo di chiamarle “scientifiche” o “metafisiche”» p.191 e dunque «non mi è mai venuto in mente, né a quei tempi, né successivamente, di proporre la controllabilità o confutabilità o falsificabilità come un criterio di *significato* in antitesi al “non senso privo di significato”» POPPER K.R., *Poscritto alla ... op. cit.*, p. 202. Allo stesso modo, in *Scienza: congetture e confutazioni*, leggiamo: «Pertanto, il problema che cercai di risolvere proponendo il criterio di falsificabilità, non era né una presenza di significato, o di sensatezza, né riguardava la verità o l'accettabilità. Il problema era quello di tracciare una linea, per quanto possibile, fra le asserzioni, o i sistemi di asserzioni, delle scienze empiriche, e tutte le asserzioni – sia di tipo religioso o metafisico, che, semplicemente, di tipo pseudoscientifico» POPPER K.R., *Congetture e ...*, op.cit., p. 70-71.

¹⁹⁵ POPPER K.R., *La logica ... op. cit.*, pp. 15-16. Si veda a questo proposito anche quanto Popper precisa all'interno del *Poscritto*: «Come vedremo, le enunciazioni metafisiche, possono anche rivelare autentico significato e interesse. Con “metafisico” intendo qui qualcosa “non empiricamente controllabile”» POPPER K.R., *Poscritto alla ... op. cit.*, p. 220.

¹⁹⁶ In realtà già Kant nella Prefazione, aveva scritto: «La scienza della natura, che meriti propriamente questo nome, presuppone in primo luogo la metafisica della natura [...] Tutti i filosofi della natura, che desiderano procedere matematicamente nelle loro ricerche, si sono quindi sempre serviti (anche se inconsciamente) di principi metafisici; e dovevano starsene, pur protestando solennemente contro ogni pretesa della metafisica sulla loro scienza [...] così dunque i suddetti matematici non riescono affatto a fare a meno di principi metafisici che rendono il concetto del loro specifico oggetto, cioè la materia, adotto *a priori* ad essere applicato all'esperienza esterna; non potremo quindi fare a meno del concetto di movimento, dello spazio, di inerzia e così via» KANT I., *Primi principi metafisici della scienza della natura*, Giardini editori e stampatori in Pisa, 2003.

¹⁹⁷ POPPER R.K., *Logica della ... op. cit.*, pp. 9-11.

della verità: «questa dottrina implica che possiamo cercare la verità, anche se molto spesso la mancheremo di molto. E implica che, se rispettiamo la verità, dobbiamo cercarla indagando persistentemente i nostri errori: con critiche razionali infaticabili, e con l'autocritica»¹⁹⁸.

Se questo vale nella scienza popperiana, possiamo dire che caratterizzi anche lo scienziato dell'educazione? In primo luogo, se in via ipotetica, dovessimo pensare alla pedagogia come scienza pratica architettonica (nel senso che le venne attribuito da Aristotele), abbiamo un criterio di demarcazione tra ciò che è propriamente educativo e ciò che non lo è e le sue fonti? È possibile includere saperi metafisici, metafisici nell'accezione popperiana, dunque non empiricamente controllabili? Inoltre, se ciò su cui si fa ricerca in ambito educativo è un sistema di esperienze, si può ancora inferire di essere alla ricerca della verità?

Continuiamo con la nostra analisi. Popper, facendo riferimento all'intuizionismo bergsoniano, sottolinea il ruolo fondamentale delle idee metafisiche nel guidare lo scienziato alla nuova scoperta, come abbiamo già avuto modo di esaminare precedentemente. Nel ricongiungimento popperiano tra idee metafisiche e scienza non possiamo non scorgere una fondamentale riconciliazione: quella tra scienza ed arte. I grandi scienziati possono e devono avere quel tipo di creatività che viene attribuita ai grandi artisti. Dunque allontanandosi dalla necessità di mettere da parte le proprie idee e rappresentarsi la natura senza pre-giudizi, bisogna riconoscere in primo luogo l'aspetto creativo che deve illuminare chi fa ricerca scientifica. Scrive Popper: «il modo in cui progredisce la conoscenza, e in particolare la conoscenza scientifica, è caratterizzata da anticipazioni ingiustificate¹⁹⁹, da supposizioni, da tentativi di soluzione dei problemi, da congetture»²⁰⁰.

Si noti dunque che l'ammissione della riconciliazione fra arte e scienza, che si esplica attraverso il riconoscimento della creatività nel percorso scientifico, non deve indurci a

¹⁹⁸ POPPER K.R., *Le fonti della conoscenza e dell'ignoranza*, in POPPER K.R., *Scienza e filosofia ...* op.cit., p. 94.

¹⁹⁹ Molto attentamente Gilles-Giorello fanno notare come il riferimento alle *anticipazioni ingiustificate* potrebbe avvicinarci al pensiero baconiano (che sappiamo essere uno dei fondamentali avversari popperiani). Ma Popper precisa «come Bacone, potremmo descrivere la nostra scienza contemporanea “il metodo del ragionamento che oggi gli uomini applicano alla natura”, come consistente di anticipazioni affrettate e premature e pregiudizi. Ma queste congetture meravigliosamente immaginative e ardite sono controllate accuratamente e rigorosamente da controlli sistemici. Una volta avanzata nessuna delle nostre anticipazioni viene sostenuta dogmaticamente» *Ibidem*.

²⁰⁰ POPPER K.R., *Congetture e ...* op.cit., p. 3.

scivolare, come spesso succede, nell'accettazione del mero solipsismo. Ovvero, non ha senso evitare la trappola dell'indutivismo se poi rischiamo di scivolare, mal interpretandolo, nell'*anything goes* di Feyerabend. Difatti, come leggiamo all'interno di un contributo dello stesso filosofo proprio sul tema creatività-scienza, «la creatività oggi è molto popolare. Oggi la si cerca ovunque e naturalmente anche ovunque la si trova. Anche nella scienza sono sempre più frequenti le voci di coloro che ascrivono le conoscenze scientifiche più significative non alla graduale applicazione di un metodo rigoroso, bensì ad audaci intuizioni»²⁰¹. Chiaro, a questo proposito, il riferimento a Popper. Feyerabend prosegue spiegando che il ricorso alla creatività significa, in ultima analisi, che «né l'artista, né lo scienziato devono rinunciare alla loro personalità, anzi possono introdurla con profitto nelle loro ricerche». Tuttavia, bisogna prestare molta attenzione «al *ruolo* che nel contempo si assegna alla creatività». Ovvero, pur riconoscendone la centralità che essa riviste nel condurre lo scienziato alla scoperta scientifica, questo non significa avvalorare l'ipotesi «di atti creativi per spiegare l'esistenza di concetti più generali e molto diversi dai concetti comuni»²⁰².

Un primo aspetto rilevante circa il criterio di demarcazione è che esso permette di superare la posizione dei neopositivisti per i quali le teorie metafisiche erano prive di significato²⁰³. Anzi, per Popper, la metafisica «è la fonte da cui hanno origine le teorie delle scienze empiriche»²⁰⁴. Proprio per questo motivo, dal 1949, Popper iniziò ad

²⁰¹ FEYERABEND P., *Creatività: fondamento delle scienze e delle arti o vacua diceria?*, in FEYERABEND P., THOMAS C. (a cura di), *Arte e scienza*, Armando Editore Roma, 1989, p. 132

²⁰² *Ivi*, p. 133.

²⁰³ Critiche dei neopositivisti: Carnap disse che «nel libro di Popper Kant non viene trattato così negativamente (come i convenzionalisti e gli empiristi) e addirittura anche la metafisica se la passa bene» CARNAP R., *Recensione a Popper* in "Erkenntnis", 1935, V, pp. 293-294. Neurath si dimostra risentito per il fatto che Popper «si comporta in sostanza più amichevolmente nei riguardi di Kant e di altri metafisici che nei riguardi dei pensatori che egli ... definisce come "i positivisti"» NEURATH, *Recensione a Popper*, in "Erkenntnis", V, 1935, pp. 356-357. Infine Hempel fa notare che «Popper ha messo fortemente in evidenza certe caratteristiche del suo approccio che sono comuni ai pensatori inclini alla metafisica» HEMPEL C.G., *Recensione a Popper*, in "Deutsche Literaturzeitung", 1937, pp.309-314. Rispetto al confronto Popper-neopositivisti, Pera mette in evidenza la differenza, rispetto alle proposizioni metafisiche tra Popper e il circolo di Vienna.. Tuttavia ammonisce il filosofo di non accorgersi che la differenza dipende proprio dal fatto che il criterio neopositivistico di verificabilità è un criterio di senso *tout court* in quanto per i neopositivisti non esiste alcun legittimo senso metaempirico. PERA M., *La scienza ... op. cit.*, p. 50.

²⁰⁴ POPPER K.R., *La logica ... op. cit.*, p. 348. A ben guardare questo rappresenta un altro aspetto di contatto con il pensiero einsteiniano. Il fisico si spinge addirittura oltre: in quanto ammette la necessità di idee infalsificabili, religiose, oltre che metafisiche. Leggiamo: «la scienza può essere creata solo da coloro che sono integralmente convinti delle aspirazioni verso la verità e verso la comprensione. Ma questa sorgente di sentimento nasce dalla storia della religione, alla quale appartiene anche la fede nella possibilità che le regole valide per il mondo dell'esistenza siano razionalmente comprensibili, cioè, con la ragione. Non riesco a concepire uno scienziato senza una fede profonda. La situazione può esprimersi

utilizzare nelle sue lezioni l'espressione “programma di ricerca metafisico”²⁰⁵. Infatti, sempre secondo il filosofo viennese, il lavoro dello scienziato prevede come primo aspetto essenziale, l'invenzione di una teoria che necessita di conoscenze metafisiche e non di certo dell'analisi logica²⁰⁶. Questo perché l'analisi logica prende in considerazione «non questioni di fatto, ma soltanto questioni di giustificazione o validità (*il quid iuris di Kant*)»²⁰⁷.

Ma facciamo un passo ulteriore. Se abbiamo compreso il tentativo di superamento dell'induttivismo e l'importanza, nel lavoro dello scienziato, di ipotizzare congetture, come può essere presentato il falsificazionismo popperiano? Come la teoria del metodo deduttivo dei controlli: una ipotesi può e deve essere controllata empiricamente unicamente dopo essere stata elaborata. Perciò, con Minazzi, il gioco dello scienziato, consiste nel formulare teorie e metterle alla prova²⁰⁸. Si noti che il controllo empirico è solamente uno dei tanti controlli critici a cui la teoria deve venire sottoposta.

Fin dall'introduzione della *Logica* Popper specifica che il controllo di una teoria, prima che essere empirico deve superare il banco di prova della logica. Più specificatamente: bisogna poter, in primo luogo, trarre dalla teoria delle conclusioni logiche deducibili; successivamente tali conclusioni vanno confrontate con asserzioni rilevanti al fine di trovare delle relazioni logiche (equivalenza, coerenza etc.) ed infine, avviene il confronto con le altre teorie. Solo se, la nuova invenzione si dimostra in grado di superare queste prime prove, essa sarà esposta al banco di prova dei falsificatori potenziali, ovvero «il controllo della teoria condotto mediante le applicazioni empiriche delle conclusioni che possono essere derivate da essa»²⁰⁹.

Rivolgendoci alla ricerca in ambito educativo, il fine che lo scienziato si pone è quello di inventare una nuova teoria? E se, attraverso la ricerca si perviene a tale scoperta, la teoria è sottoposta ai controlli logici indicati da Popper? Detti in altri termini, quali sono i

con una immagine: la scienza senza la religione è zoppa, la religione senza la scienza è cieca» EINSTEIN A., *Scienza e religione*, in *Pensieri degli anni difficili*, Torino, 1965, pp. 134-135.

²⁰⁵ Scrive Popper: «L'espressione “programmi di ricerca metafisici” non passò nei miei scritti pubblicati prima del 1958, benché sia l'argomento principale dell'ultimo capitolo del *Postscript* (in bozze incollate fino al 1957). Io misi il *Postscript* a disposizione dei miei colleghi e il professor Lakatos riconosce che quelli che egli chiama “programmi di ricerca scientifici” sono nella tradizione quelli che io chiamo “programmi di ricerca metafisici” (“metafisici” perché non falsificabili)» POPPER K.R., *La ricerca non ha fine*, Armando Editore Roma 1976, p. 224, nota 242.

²⁰⁶ GATTEI S., *Introduzione a Popper*, Edizioni Laterza, 2008.

²⁰⁷ POPPER K.R., *La logica ... op. cit.*, p. 10.

²⁰⁸ MINAZZI F., *Il flauto ... op. cit.*, p. 55.

²⁰⁹ POPPER K.R., *La logica ... op. cit.*, p. 12.

contenuti propri di una teoria dell'educazione e come sottoporla al controllo senza perdere la specificità dell'oggetto?

Torniamo a Popper. Pur dovendo riconoscere il “carattere empirico” del criterio di demarcazione²¹⁰, balza subito all'occhio che il controllo empirico è solo uno dei possibili controlli. Prima di arrivare al confronto con l'esperienza la teoria si muove su un piano logico/teorico. In particolare ciò che colpisce del passo appena riportato è il terzo punto: il tentativo di falsificazione di una teoria può avvenire attraverso il confronto di teorie in competizione. Pur non avendo in mente la nozione lakatosiana di “programma di ricerca scientifica”²¹¹, è evidente che qui troviamo l'origine dell'idea di teorie tra di loro in competizione. Potrebbe dunque darsi che, come sostiene Giorello, in Popper e addirittura già nella *Logica* al concetto di teoria venga sostituito quello di serie di teorie come elemento basilare della logica della scoperta²¹². Perciò non è sottoposta al vaglio valutativo una sola teoria, ma un sistema di teorie. Ma questo aspetto lo considereremo nel dettaglio attraverso Lakatos. Per il momento, cerchiamo di rispondere al seguente quesito: qual è la metodologia che caratterizza l'attribuzione di scientificità alla teoria o al sistema di teorie?

1.1.3.5 La corroborazione

Punto di partenza per affrontare l'importante questione che ci siamo posti è far emergere l'implicito non detto della questione: lo scopo della scienza. Esso, come scrive Popper, è identificabile nel «trovare spiegazioni soddisfacenti di tutto ciò che ci colpisce

²¹⁰ Ciò si rivela necessario se il fine è quello di distinguere il carattere empirico degli asserti scientifici da quelli della metafisica. BUZZONI M., *Conoscenza e realtà* ... op. cit. Si veda inoltre, a questo proposito, l'attenta osservazione di Pera, che pone in evidenza come Popper utilizzi falsificabilità ora per dire scientificità ora per il suo carattere empirico. PERA M., *La logica della scoperta scientifica in Popper*, Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino, Classe di scienze morali, lettere ed arte, 1972, pp. 635-720.

²¹¹ Sulla scia del pensiero popperiano, Lakatos proponendo il concetto di “programma di ricerca scientifico” intende una successione di teorie, che si sviluppano da un nucleo sintatticamente metafisico, ovvero un nucleo che, per decisione metodologica, viene ritenuto, per un dato periodo, infalsificabile. Per cui «è una successione di teorie e non un'unica teoria che è valutata come scientifica o pseudoscientifica» LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 43.

²¹² GIORELLO G., *Il falsificazionismo di Popper* in GEYMONAT L., *Storia del pensiero scientifico e filosofico*, Garzanti Milano 1976, vol. VII pp.127-189, p.163. A favore di questa posizione anche PERA M., *Methodological Sophisticationism: a degenerating project*. Diversamente per Rodolfi Popper riconduce il lavoro a singole teorie e critica Giorello sostenendo «che confonde il concetto di serie di teorie con quello di assunto della natura pluralistica della scienza. Il modello popperiano rimane monadico» RODOLFI F., *Singole teorie o programmi di ricerca?*, Franco Angeli Milano, 2001, p. 25.

come bisognoso di spiegazione»²¹³. La spiegazione scientifica ha la forma di una implicazione materiale in cui «la premessa è data dalla legge *t* e dalle condizioni iniziali *c*, e la conclusione da una predizione *p*. Sfruttando il *modus tollens* dalla falsità della conclusione è possibile inferire la falsità della premessa»²¹⁴. Ciò comporta che, dato un sistema *T* è considerato scientifico se da esso è possibile estrarre delle conseguenze *C*, le asserzioni base. Se *CI*, ovvero l'asserzione base contraddittoria, da Popper definita falsificatore potenziale, risulta valida in base all'esperimento, allora l'inferenza della falsità di *T* è immediata. La classe dei falsificatori potenziali definisce il contenuto empirico della teoria²¹⁵. Per essere empirica, dunque scientifica, una teoria deve essere in grado di dividere in modo non ambiguo tutte le asserzioni base, vale a dire gli elementi attraverso cui la teoria entra in contatto con la realtà. Si devono generare due sottoclassi non vuote: la prima quella dei falsificatori potenziali, la seconda quella delle asserzioni che non contraddicono la teoria. La teoria è dunque definita scientifica, se ha maggiore contenuto empirico corroborato²¹⁶.

Il concetto di corroborazione viene affrontato da Popper all'interno della parte conclusiva della *Logica*. L'aspetto centrale che il filosofo sottolinea è che l'introduzione del termine “corroborazione” e “grado di corroborazione” è finalizzata a scorgere un termine neutrale (in grado di distinguerlo dal termine probabilità dei neopositivisti) per descrivere il livello di controlli che l'ipotesi ha passato superando severi controlli e dimostrando, in questo modo, il suo valore²¹⁷. Proprio per questo, Popper afferma: «le teorie non sono verificabili, ma possono essere corroborate»²¹⁸. Perciò, come sottolinea Baldini, «la verità nella scienza non è un possesso, ma un ideale regolativo. Dobbiamo abituarci a guardare la scienza come a un sistema di ipotesi, ad una rete di teorie con le quali lavoriamo sino a quando superano i controlli, ma delle quali non abbiano mai il

²¹³ POPPER K.R., *Lo scopo della scienza*, in *Scienza e ...* op. cit., p. 53.

²¹⁴ GIORELLO G., *Il falsificazionismo ...* op. cit., p. 464. A questo proposito, il sillogismo nomologico-deduttivo caratterizzante la scienza empirica, può caratterizzare anche la ricerca in ambito educativo? A detta di Audi, questo non può avvenire in quanto la premessa maggiore è un giudizio di valore che non è né vero, né falso e la cui conclusione non consiste in un fatto empiricamente constatabile, ma in una raccomandazione ad agire in un certo modo. Dunque, se l'educazione, come abbiamo visto, è *value-laden*, allora ciò che conduce all'adempimento è una *catena intenzionale* e non una *catena causale*. AUDI K., *Practical Reasoning*, Routledge & Kegan Paul, London 1991.

²¹⁵ POPPER K.R., *La logica ...* op. cit., p. 118.

²¹⁶ GATTEI S., *Introduzione a ...* op.cit. Scrive Popper: «la corroborabilità di una teoria – e anche il grado di corroborazione di una teoria che ha effettivamente superato controlli severi-stanno, per così dire, in rapporto inverso con la sua probabilità logica: entrambi infatti, crescono con il grado minimo di controllabilità e di semplicità della teoria» POPPER K.R., *La logica ...* op.cit., p. 289.

²¹⁷ POPPER K.R., *Logica della* op.cit., nota 1 p. 275

²¹⁸ *Ibidem*.

diritto di dire che sappiamo che sono vere»²¹⁹. A questo proposito, come viene intesa, nella ricerca in ambito educativo, la verità? Essa, rappresenta il fine stesso della ricerca? Se sì, essa è oggettiva, soggettiva o può essere effettivamente pensata come continua tensione a cui tendere?

Tornando al concetto di “corroborazione” introdotto da Popper, il filosofo, pur differenziandosi, non solamente a livello terminologico, ma anche di contenuto dai neopositivisti, non può rinunciare alla base empirica. Difatti senza riscontri empirici non si fanno genuini controlli. Questo tentativo popperiano si declina attraverso l'introduzione di “asserzioni di base” che si distinguono da “asserzioni osservative” o “asserzioni protocollari”. È qui necessaria una precisazione. Nonostante Popper riconosca il contenuto empirico della teoria scientifica, questo non deve essere condizione sufficiente per annoverare il filosofo viennese nello stesso gruppo del Circolo di Vienna. Partendo infatti dalla critica che muove allo psicologismo di Fries²²⁰, egli supera anche la posizione di Neurath e Carnap. Difatti, mentre i due filosofi criticano la tesi in base alla quale le asserzioni osservative descrivono le esperienze immediate di un dato individuo, Popper sottolinea come tali asserzioni, non solo non possono essere giustificate da altre asserzioni, ma nemmeno da esperienze percettive. Ovvero gli enunciati, come scrive Popper, possono essere controllati solamente con altri enunciati: «le esperienze possono motivare una decisione, e quindi l'accettazione o il rifiuto di una asserzione, ma una asserzione di base non può essere giustificata da esse, più di quanto non possa essere giustificata battendo un pugno sul tavolo»²²¹. In questo modo, se vogliamo evitare il dogmatismo e lo psicologismo, Popper non ci sta conducendo ad un regresso infinito? Poiché, in linea di principio, è impossibile controllare ogni asserto *S*, gli scienziati devono prendere una decisione e accordarsi per accertare un'asserzione base *S* una volta che abbia superato un certo numero di controlli. Come specifica Oldroyd «Diventa un fatto di

²¹⁹ BALDINI M., *Introduzione a Popper*, Armando Editore Roma, 2002, p. 35.

²²⁰ Popper introduce il suddetto argomento menzionando Fries e il suo *Neue oder antropologische Kritik der Vernunft* del 1807. Scrive Popper: «Egli (Fries) ha insegnato che, se le asserzioni della scienza non devono essere accettate dogmaticamente, dobbiamo essere in grado di *giustificarle* [...] L'esigenza che tutte le asserzioni debbano essere giustificate logicamente è destinata a condurre ad un regresso infinito. Ora, se vogliamo evitare il pericolo del dogmatismo così come vogliamo evitare quello di un regresso all'infinito, sembra che l'unica via aperta sia quella del ricorso allo *psicologismo*, cioè alla dottrina secondo cui le asserzioni possono essere giustificate non soltanto da altre asserzioni, ma anche dall'esperienza percettiva. Dovendo affrontare questo *trilemma* – dogmatismo, regresso all'infinito o psicologismo- Fries e con lui quasi tutti gli epistemologi che volevano render conto della nostra conoscenza empirica, optarono per lo psicologismo» POPPER K.R., *La logica...* op. cit., pp. 88-89.

²²¹ *Ivi*, p.100.

decisione se un particolare evento venga scelto allo scopo di eseguire una corroborazione o una falsificazione. Ciò rende le osservazioni di base di Popper sostanzialmente diverse dagli enunciati protocollari di Neurath e Carnap. Per i popperiani non si tratta di aprire i propri sensi, che potrebbero servire da primo piolo per salire sulla scala dell'induzione. Piuttosto le asserzioni di base di Popper vengono accettate o rifiutate alla luce dell'applicazione di una particolare teoria»²²².

Dunque, riprendendo con attenzione il testo popperiano, non può non sfuggirci l'aspetto convenzionale legato alla scelta delle asserzioni di base. Tale caratteristica non deve però essere confusa con arbitrarietà. O meglio, come specifica Popper, questa decisione può essere detta arbitraria solamente perché non è logicamente deducibile da qualsiasi "asserzione data", ma può essere motivata dalla ricerca della verità²²³. Perciò convenzione, in questo caso, significa solamente "decisione comune": come nel caso della giuria, la decisione non può venir evocata solamente attraverso le convinzioni dei giurati, ciò accade nella ricerca scientifica. Popper, in ogni caso ammette che «tra le convinzioni dei giurati e le loro decisioni c'è una stretta connessione causale [...] che si potrebbe determinare mediante leggi psicologiche»²²⁴. Sforiamo, in questo modo, l'aspetto etico della ricerca scientifica. Oltre al criterio di onestà intellettuale, vediamo come la decisione inerente alle asserzioni di base riguardi anche le convinzioni dei singoli scienziati. Qual è, a questo proposito, l'etica del ricercatore in ambito educativo? In primo luogo egli espone la propria teoria ai falsificatori potenziali? Se, inoltre, l'educativo è *value-laden*, dunque inevitabilmente collegato ai valori, l'etica di chi fa ricerca quali connotati può assumere? Se ci si muove sull'etica delle convinzioni, non rischiamo di "perdere" l'oggetto in favore della persona del ricercatore?

Sintetizzando i contenuti fino a questo punto esaminati, abbiamo visto che Popper il gioco della scienza è governato da regole in virtù della cui applicazione possiamo inferire, anche se mai in maniera definitiva, la scientificità di una teoria. Il cuore del criterio di falsificabilità o criterio di demarcazione consiste nel sostenere che la scientificità di una teoria consiste nel suo essere corroborata. Ciò significa che una data teoria si avvicina sempre di più alla verità, in base alla quantità di controlli empirici superati: in questo senso una teoria è scientifica tanto più ha materiale empirico corroborato.

²²² OLDROYD D., *Storia della filosofia della scienza*, Il Saggiatore Milano, 1984.

²²³ POPPER K.R., *Replies to my Critics*, in SCHLIPP P.A., *The Philosophy of Karl Popper*, Open Court La Salle III, 1974, p. 1111.

²²⁴ POPPER K.R., *Logica della ... op. cit.*, p. 106.

Vedremo ora in che modo Lakatos, pur proponendo una metodologia che fonda le proprie radici nel pensiero popperiano, superi il maestro.

1.1.4 La metodologia dei programmi di ricerca scientifici

1.1.4.1 Popper – Lakatos: dai controlli empirici al contenuto empirico corroborato

Fino ad ora abbiamo analizzato i lineamenti essenziali di tre diverse “logiche della scoperta”, ciascuna delle quali è caratterizzata da «regole che governano l'accettazione e il rifiuto (scientifici) delle teorie e dei programmi di ricerca»²²⁵. Tali forme di razionalità scientifica sono l' “induttivismo” dei rappresentanti del Circolo di Vienna, il “convenzionalismo”, nelle sue diverse declinazioni di Poincaré e Duhem e il “falsificazionismo” di Popper. Cerchiamo ora di esplorare la “metodologia dei programmi scientifici” proposta da Lakatos. L'originalità di questo tipo di razionalità scientifica consiste, come specifica l'amico-compagno Feyerabend²²⁶, nel riconoscere l'abisso che separa la teoria della scienza dalla pratica scientifica e il suo tentativo di superarlo, pur non dimostrandosi, come vedremo, esente da problemi²²⁷.

L'intento lakatosiano è quello di inserirsi nel falsificazionismo popperiano per migliorarne, come egli specifica durante gli incontri alla *London School of Economics*, il modello. Ciò non significa che il filosofo della scienza ungherese non riconosca l'importanza del maestro. Leggiamo difatti: «Personalmente il debito nei suoi confronti è incommensurabile; più di qualsiasi altro egli ha cambiato la mia vita. Avevo quasi quarant'anni allorché fui catturato nel campo magnetico del suo intelletto. La sua filosofia mi aiutò a rompere definitivamente con la concezione hegeliana²²⁸ che avevo sostenuto per quasi vent'anni»²²⁹.

²²⁵ LAKATOS I., *La storia della scienza e le sue ricostruzioni razionali*, in LAKATOS I., *La metodologia* ... op. cit., p. 136.

²²⁶ All'interno di *Sull'orlo della scienza* sono attentamente raccolte tutte le epistole che raccontano del rapporto tra Feyerabend e Lakatos. Oltre ad aneddoti personali di vita privata, all'interno di queste lettere sono contenuti gli aspetti critici che ciascuno dei due filosofi vedeva nella posizione dell'altro. Tuttavia ciò che colpisce di questo epistolario è come il cuore pulsante di questo movimento dialettico sia la continua tensione verso la ricerca, verso l'*episteme*. Un movimento che richiede interlocutori in grado di “viaggiare” alto, riconoscendo, in questo modo l'importanza dell'intersoggettività nella ricerca. Particolarmente toccanti le parole di Feyerabend nel confronti dell'amico collega: «La tua presenza fa la differenza. Non è tanto *ciò* di cui parliamo, quanto l'*atteggiamento* che sta dietro, che mi fa svegliare e mi trasforma in un vero intellettuale» LAKATOS I., FEYERABED P., *Sull'orlo* ...op.cit., lettera del 30 giugno 1970, p.214.

²²⁷ FEYERABEND P., *Il realismo scientifico e l'autorità della scienza*, Il saggiaiore Milano, 1983, p. 345.

²²⁸ Per l'influenza della dialettica hegeliana sul pensiero lakatosiano e il suo passaggio al falsificazionismo metodologico sofisticato, si veda: MOTTERLINI M., *Imre Lakatos: tra il diavolo hegeliano e il*

Per meglio comprendere la proposta metodologica lakatosiana risulta in primo luogo necessario analizzare la relazione intellettuale che accomuna Popper e Lakatos. Rodolfi propone una rassegna critica dei giudizi espressi da alcuni studiosi riguardo alla posizione lakatosiana nei confronti di quella popperiana. Il filo rosso di questa indagine è l'accesa polemica tra i due filosofi rispetto alle peculiarità del contesto della scoperta nella ricerca scientifica. Da un lato, come abbiamo visto, Popper sostiene che tale contesto sia suscettibile solamente di analisi psicologica, dall'altro Lakatos evidenzia come il contesto della scoperta sia intimamente collegato all'«euristica», una meta disciplina che Popper non ha preso in considerazione²³⁰.

Gli studiosi si schierano in due diverse fazioni. Sinteticamente da un lato troviamo chi propone un'immagine negativa di Lakatos, interpretato come plagiatario delle tesi di Popper²³¹, dall'altro chi sostiene che la proposta lakatosiana segni un passo avanti rispetto a quella popperiana²³².

profondo mare azzurro, in “Acme”, (49), 1996, pp. 83-111. Sempre pungente, a questo proposito, il commento di Feyerabend, che definisce Lakatos un Pop-Hegelian, nato da padre popperiano e madre hegeliana. Come fa notare Motterlini, il richiamo a Hegel è volto a rendere più elastica la rigida logica della scoperta di Popper passando da un modello storico e che ha poco a che fare con l'effettivo divenire della scienza ad un modello dinamico e dialettico (quello lakatosiano) nel quale le procedure di valutazione dei meriti dei programmi di ricerca sono mediate dalle loro capacità euristiche. Si veda a questo proposito. MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza, matematica e storia*, Il saggiatore Milano, 2000, pp. 26-33.

²²⁹ LAKATOS I., *Matematica, scienza ed epistemologia. Scritti filosofici II*, Il Saggiatore Milano, 1985, p. 70. Come abbiamo letto, Popper segna la svolta principale del pensiero lakatosiano. Questo si avvertiva già nella tesi di dottorato, luogo in cui il filosofo ungherese riconosce, insieme al ruolo fondamentale dell'euristica matematica di Polja e alla dialettica di Hegel, l'importanza di Popper come ispiratore della propria svolta di pensiero personale, ma anche come ispiratore della propria rivoluzione concettuale. Tuttavia, come ricorda Linguisti, già in questo testo giovanile Lakatos vuole sottolineare «come il suo fine non fosse quello di giustificare in modo conclusivo una congettura, ma di migliorarla dando luogo ad una congettura più sofisticata» LINGUITI G.L., *Imre Lakatos e la «Logica della scoperta»*, Mario Paccini Facci Editore Lucca, 1981, p. 22.

²³⁰ RODOLFI F., *Singole teorie ...* op. cit., p. 34. Tra Popper e Lakatos vi è un dibattito molto acceso in merito alla differenza delle loro posizioni e, se da un lato Lakatos, a volte sembra “feroce” nei confronti del maestro, Popper esercita il suo potere sostenendo che «le critiche di Lakatos al criterio di falsificabilità e alla teoria dell'induzione sono troppo recenti per essere introdotte in questo volume». Questo è quanto riferisce Lakatos in una delle sue lezioni. In tale contesto mette in evidenza come inizialmente Popper nella terza Prefazione a *Congetture e confutazioni* del 1967 aveva specificato quanto sopra riportato, ma poi decise come dice Lakatos «di non pubblicizzare queste critiche disgiuste» LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., (a cura di), *Sull'orlo ...* op. cit., pp.132-133.

²³¹ In questo primo gruppo troviamo, come mette ben in evidenza Rodolfi, Bartley, Pera, Musgrave e Antiseri. Nello specifico Bartley definisce Lakatos un *plagiatario* delle tesi di Popper BARTLEY W., *Viaggio attraverso il Mondo 3: l'epistemologia* (intervista a cura di D. Antiseri) in “Manodoperaio”, 1987 XL, 1, pp.117-124, p.118; Pera, come abbiamo già avuto modo di prendere in considerazione, sostiene che lo spostamento di Lakatos dall'attenzione ad una teoria rispetto alla serie di teorie, è già presente in Popper. PERA M., *Methodological Sophisticationism: A Degeneration Project*, in GARVOGLU K., GOUDAROLIS Y., NICOLACOUPOLUS P. (ed.) *Imre Lakatos and Theories of Scientific Change*, Dordrecht, Kluwer, 1989 pp.169-187, p. 178-180. Musgrave definisce Lakatos come

Attraverso il continuo confronto con i testi dei due filosofi, cerchiamo di analizzare gli aspetti di distanza e di vicinanza. Questo percorso rappresenta l'anticamera fondamentale per poi immergerci completamente nella metodologia lakatosiana.

Iniziamo la nostra analisi della metodologia lakatosiana partendo dalla definizione che il filosofo ungherese ci offre riguardo alla regole (di accettazione e di rifiuto) soggiacenti al falsificazionismo popperiano. Leggiamo: «per il falsificazionismo sofisticato una teoria è “accettabile” o “scientifica” solo se ha un maggiore contenuto empirico corroborato rispetto alla teoria precedente (o rivale), cioè soltanto se porta alla *scoperta di fatti nuovi*»²³³. Come emerge chiaramente dal testo, per Lakatos il cuore della scientificità consiste nel contenuto empirico corroborato, ovvero, come abbiamo visto nella capacità della teoria di superare i controlli empirici. Tuttavia, l'elemento nuovo che caratterizza la proposta lakatosiana, sta nell'identificare il carattere costitutivo della corroborazione nella capacità di scoprire fatti nuovi. Perciò la principale differenza è che «Popper non si occupa della teoria, quanto piuttosto di una procedura (cioè del modo in cui trattare

un popperiano camuffato sostenendo che la nozione di euristica indebolisce il falsificazionismo popperiano e inoltre la metodologia non fornisce suggerimenti pratici per gli scienziati MUSGRAVE A., *Supporto evidenziale, falsificazione, euristica, anarchismo* in RADNITZKY G., ANDERSSON G (a cura di) *Progresso e razionalità della scienza*, Armando Roma 1978, pp. 162-184. Infine Antiseri sostiene che il falsificazionismo così come viene proposto da Lakatos risulta inconcludente a livello epistemologico. ANTISERI D., *Teoria unificata e metodo*, Liviana Padova, 1981.

²³² In questo secondo gruppo troviamo il già citato amico-collega Feyerabend, in cui sostiene che l'epistemologia popperiana rappresenta un passo avanti rispetto a quella di Mill. FEYERABEND P., *Imre Lakatos*, in “British Journal for the Philosophy of Science”, 1975, XXVI, pp.1-18, pp. 12-13. Zahar, che è comunque allievo di Popper, sostiene che i resoconti del progresso scientifico, scanditi come vedremo da slittamenti, offrono un quadro più conforme alla realtà, mentre la proposta popperiana dà un'immagine del processo di natura imprevedibile ZAHAR E., *The Popper-Lakatos Controversy in the Light of the “Die Beiden Grundprobleme Der Erkenntnistheorie”* in “British Journal for the Philosophy of Science” 1983, XXXIV, pp. 149-171. Worrall, un altro allievo di Lakatos, evidenzia positivamente il carattere programmatico della metodologia dei programmi di ricerca, elemento estraneo all'epistemologia dell'istantaneità razionale popperiana WORRAL J., *Del modo in cui la Metodologia dei programmi di ricerca scientifici raffina la metodologia di Popper* in RADNITZKY G-ANDERSSON G (a cura di), *Progresso e ...* op. cit., pp.79-106.

²³³ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.42. Interessante, a questo proposito, l'analisi compiuta da Gardner rispetto all'idea di fatti nuovi. Lo studioso incomincia l'articolo mettendo in evidenza che la verifica di una predicazione, che non significa corrispondenza all'empirico in termini neopositivistici, è più importante per la teoria rispetto a ciò che si può spiegare. Tale posizione la si può riscontrare, prima ancora che in Lakatos, in Leibniz e Duhem. Tuttavia la tesi che lo studioso sostiene è che lo sforzo lakatosiano e dei suoi allievi di “utilizzare” come criterio di demarcazione per inferire la scientificità di un programma di ricerca la possibilità di predire fatti nuovi è priva di successo. Difatti l'epistemico vantaggio della “novità” dipende dal fatto che spesso l'inventore di una nuova teoria conosce perfettamente quello che fanno gli altri membri del gruppo di ricerca. Inoltre, secondo lo studioso, la predizione di nuovi fatti non è niente altro che la determinante dell'accettazione di una teoria. Una teoria viene meglio convalidata se viene inventata da qualcuno che non sa molto relativamente alla letteratura dell'ambito di ricerca. GARDNER M.R., *Predicting Novel Facts* in “The British Society for Philosophy of Science”, 33.1, 1982, pp. 1-15, p. 1.

un'ipotesi)»²³⁴. Diversamente Lakatos, intendendo il contenuto empirico corroborato come la capacità di prevedere fatti nuovi, collega intimamente l'idea di progresso scientifico, come procede la conoscenza, all'empiricità. Scrive difatti Lakatos: «per il tipo di empirismo popperiano che io difendo la sola evidenza pertinente è quella anticipata da una teoria; così l'*empiricità (o carattere scientifico) e il progresso teorico sono connessi inscindibilmente*»²³⁵. Ne consegue, come sintetizza Motterlini, che se per Popper la razionalità della conoscenza riguarda solamente il momento del controllo sistematico della logica della scoperta, Lakatos propone una via alternativa: quella, come vedremo, dell'«euristica razionale». Ovvero «quell'euristica non psicologica intesa come insieme di istruzioni che guidano la ricerca dalla critica della congettura ingenua alla scoperta di una nuova congettura»²³⁶.

Dunque mentre l'epistemologia popperiana è volta ad identificare una procedura che caratterizzi il progresso scientifico, la proposta dell'allievo tiene conto anche della realtà. La teoria deve superare il controllo imposto dai falsificatori potenziali, ma questa è condizione necessaria, non ancora sufficiente per poterne inferire la scientificità. Una teoria è scientifica quando porta alla scoperta di fatti nuovi.

Già questo primo fondamentale passaggio ci permette un'incursione nella ricerca in ambito educativo. Se teniamo conto della regola dell'accettazione, una teoria dell'educazione è in grado di portare alla scoperta di fatti nuovi? E ancora, che cosa significa, fatto educativo? Qual è, all'interno della ricerca, il rapporto tra fatti e valori?

Torniamo all'analisi del testo lakatosiano. Stabilita la regola dell'accettazione, il filosofo esplicita la regola della falsificazione: «Una teoria T è *falsificata* solo se è stata proposta un'altra teoria T con le seguenti caratteristiche: (1) T1 ha contenuto empirico addizionale rispetto a T: cioè essa predice fatti nuovi, ossia fatti improbabili alla luce di T, o addirittura vietati da quest'ultima (2) T1 spiega tutto il precedente successo di T, cioè tutto il contenuto non confutato di T è incluso nel contenuto di T1; e (3) parte del contenuto addizionale di T1 è corroborato»²³⁷. Analizziamo, passo per passo, questa lunga, ma fondamentale citazione.

Il primo aspetto da prendere in considerazione è che, diversamente da Popper, il conflitto non è più, come abbiamo visto, tra teoria e fatti. Popper, con il suo criterio di

²³⁴ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op.cit., p. 69.

²³⁵ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 48.

²³⁶ MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ...* op.cit., pp. 28-29.

²³⁷ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 42.

falsificazione, proponeva un modello deduttivo monoteorico in cui una teoria veniva abbandonata in favore dei fatti, in favore del tribunale della natura. Diversamente Lakatos, propone un modello deduttivo pluralistico in cui il confronto avviene, in primo luogo, tra una serie di teorie. Scrive difatti il filosofo della scienza ungherese: «il falsificazionismo sofisticato fa così slittare il problema di come valutare le teorie in quello di come valutare la *serie di teorie* [...] applicare il termine “scientifico” ad una *singola* teoria è un errore di categoria»²³⁸. Lakatos dunque sostiene che lo scontro debba essere tra diverse teorie, nello specifico tra la teoria interpretativa e quella esplicativa. Il teorico può chiedere spiegazione allo sperimentale e poi, in un secondo momento, sostituire la teoria. Questo passaggio è fondamentale in quanto il fine della proposta metodologica che stiamo analizzando non è quello di togliere la parte giocata dall'esperienza nelle controversie scientifiche. Dunque Lakatos non intende eliminare il problema che caratterizza, come abbiamo visto, l'intera epistemologia del '900, ossia il ruolo della base empirica, quanto piuttosto di fare in modo che essa sia meno dogmatica²³⁹. Se difatti la teoria interpretativa ci fornisce i fatti, e quella esplicativa, li spiega, il problema consiste nel comprendere «quale teoria considerare interpretativa, e cioè quella che fornisce i “fatti puri e semplici” e quale considerare esplicativa, e cioè quella che li spiega in via “congetturale”»²⁴⁰. Perciò il passaggio fondamentale è che mentre nel modello monoteorico popperiano la teoria esplicativa è guidata dai fatti, che vengono consegnati dall'esterno (evidentemente dall'evidenza sperimentale), diversamente nel modello pluralistico la teoria di più alto livello è la teoria interpretativa che deve giudicare i fatti consegnati dall'esterno. Estremizzando, si può inferire che nel modello monoteorico vi è quasi una giustificazione sperimentale, che ci fa regredire al falsificazionismo ingenuo, attraverso l'idea metafisica “per tutti ..., esiste un...”. Diversamente attraverso il modello pluralistico possiamo decidere di decidere. Quindi, con Rodolfi, ciò che caratterizza, in ultima analisi, il passaggio dalla valutazione della singola teoria alla serie di teorie, è che mentre l'attenzione di Popper è rivolta ai controlli empirici, Lakatos attribuisce centralità al

²³⁸ *Ivi*, p. 44.

²³⁹ Scrive Lakatos: «anche se consideriamo una teoria come fattuale... dobbiamo prendere delle decisioni sul suo valore di verità. *Anche in tal caso l'esperienza rimane sempre, in senso importante “l'arbitro imparziale” delle controversie scientifiche.* Se vogliamo imparare dall'esperienza non possiamo liberarci del problema della base empirica; possiamo però fare in modo che questo imparare sia meno dogmatico» LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 55.

²⁴⁰ *Ivi*, p.54.

contenuto empirico corroborato, che, come abbiamo visto consiste nella capacità di scoprire fatti nuovi²⁴¹. Proprio a partire da questa presa di posizione, Lakatos può inferire che «non è vero che proponiamo una teoria e la natura può gridarci il suo NO; proponiamo piuttosto, un labirinto di teorie e la natura può gridarci INCOMPATIBILI»²⁴².

1.1.4.2 La regola della falsificazione: la violazione delle regole precedenti

Tanti sono, fino a questo momento, gli aspetti che emergono dalla proposta metodologica lakatosiana. Per comprendere meglio la *metodologia dei programmi di ricerca* e il suo possibile significato per la ricerca in ambito educativo è necessario sostare su quanto fino ad ora riportato. Siamo partiti dal modello *pluralistico* lakatosiano sostitutivo di quello monoteorico popperiano. Ciò comporta che, secondo l'epistemologo ungherese, lo scontro non avviene tra una teoria e i fatti, quanto tra una serie di teorie.

Proviamo, guidati da tale concetto, ad avvicinarci alle metodologie della ricerca in ambito educativo, sia quantitative che qualitative. Il modello che guida l'indagine è monoteorico o pluralistico? Ammesso che si diano dei casi in cui troviamo una serie di teorie, è possibile identificare una teoria esplicativa e una teoria interpretativa? Qual è la loro grammatica interna? E ancora, in che modo, pur non eliminando la base empirica, possiamo ridurre il suo grado di dogmatismo?

²⁴¹ RODOLFI F., *Singole teorie ...* op. cit., p. 20 Inoltre la studiosa affronta il tema del passaggio dalla valutazione della singola teoria alla serie di teorie. La sua posizione è che Popper mantenga un modello monoteorico. Diversamente Giorello sostiene che già Popper nella *Logica della scoperta* propone un modello pluralistico, anticipando così i programmi di ricerca lakatosiani. GILLES-GIORELLO G., *La filosofia ...* op. cit. Anche Pera si schiera dalla parte di Giorello. Difatti, dopo aver ripreso in modo analitico la metodologia lakatosiana, egli afferma che il problema relativo alla valutazione di una serie di teorie pur non trovandolo nel primo Popper «se guardiamo al testo popperiano “Verità, razionalità e accrescersi della conoscenza”, troviamo invece un passo che rappresenta lo sviluppo delle idee della *Logica* e che si avvicina molto alla posizione lakatosiana. PERA M., *Methodological sophisticationism* in GAVROGLU K., GOUDAROULIS Y., NICOLACOPOULOS P. (edited by), *Imre Lakatos and theories of scientific change*, Kluwer Academic Publishers Boston, London, 1989, pp. 169-189. Fondamentale, a questo proposito ciò che afferma Lakatos nella nota 116: «la confusione fra “teorie” e “serie di teorie” ha impedito a Popper di far capire meglio le idee fondamentali del falsificazionismo sofisticato. Il suo uso ambiguo l'ha condotto a formulazioni confuse» LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 114 nota 116.

²⁴² LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 55. Da notare fin da ora che, per quanto a volte Lakatos non sia coerente con quanto appena sostenuto, troviamo infatti in altri luoghi «la natura può gridare il suo NO», ciò che conta è l'*atteggiamento* che di fronte a questo rifiuto lo scienziato deve avere: «l'ingegnosità umana – contrariamente a quanto sostengono Weyl e Popper- può sempre gridare più forte. Se si ha sufficiente intraprendenza qualsiasi teoria, può essere difesa in modo progressivo per un lungo periodo» LAKATOS I., *La storia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 144. In questo modo abbiamo anticipato la principale differenza tra Popper e Lakatos: mentre il maestro abbandona una teoria a partire da un falsificatore potenziale, Lakatos, riprendendo la tenacia dogmatica kuhniana, sostiene che una teoria non debba essere abbandonata al primo risultato negativo.

Un altro aspetto centrale della proposta lakatosiana è la posizione che assume riguardo al concetto di esperimento cruciale. Ciò rappresenta la diretta conseguenza della distinzione, caratterizzante il falsificazionismo sofisticato, tra falsificazione e rifiuto. Il rifiuto di un programma all'interno della metodologia lakatosiana «significa *la decisione di non lavorare più su di esso*»²⁴³. In questo senso l'epistemologo ungherese cerca di superare il maestro e, in qualche modo, riattualizza gli argomenti di Duhem contro il carattere risolutivo degli esperimenti cruciali²⁴⁴.

Dunque se, come abbiamo visto con Musgrave, all'esperimento cruciale viene riconosciuto significato solamente a posteriori e non si dà come condizione sufficiente per inferire la scientificità di una teoria, la cosiddetta ricerca sperimentale, in ambito educativo, è scientifica o pseudo-scientifica? O meglio, anticipando un concetto centrale della metodologia lakatosiana, definire scientifica quella ricerca che sancisce il proprio avanzamento conoscitivo in base al risultato raccolto dall'esperimento, significa sostare nella scienza immatura.

Lakatos sviluppa, all'interno della *Settima Lezione* tenuta alla *London School of Economics*, la critica all'idea di esperimento cruciale nell'impresa scientifica. All'interno di tale lezione, dal titolo *Falsificazionismo e onestà intellettuale*, il filosofo ungherese sottolinea il fatto che l'unità di valutazione scientifica non è più la singola teoria, ma una serie di teorie. In questo modo riprende, come già abbiamo rilevato, quanto aveva sostenuto Duhem²⁴⁵ e, proprio per questo può sostenere che il criterio di falsificabilità di Popper rappresenta un passo indietro rispetto a Duhem²⁴⁶. Grazie al passaggio ad una serie

²⁴³ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 90 nota 250.

²⁴⁴ Scrive Duhem: «*Tentare di separare ciascuna ipotesi della fisica teorica dalle altre supposizioni sulle quali si fonda questa scienza al fine di sottoporla da sola al controllo dell'osservazione equivale a seguire una chimera, perché la realizzazione e l'interpretazione di qualunque esperienza di fisica implicano l'adesione a tutto un insieme di proposizioni teoriche. Il solo controllo sperimentale della teoria fisica che non sia illogico consiste nel confrontare l'intero sistema della teoria fisica con tutto l'insieme delle leggi sperimentali e nel valutare se il secondo insieme è rappresentato dal primo in modo soddisfacente*» DUHEM P., *La teoria ... op. cit.*, p.225. Per essere più precisi, riprendendo anche quanto sottolinea Musgrave, «possiamo essere d'accordo con Lakatos quando egli sostiene che è solo retrospettivamente che si può dire se una anomalia o un esperimento è stato cruciale» MUSGRAVE A., *Metodo o follia?*, Borla Roma, 1982, p. 48.

²⁴⁵ Pur riconoscendo il merito di Duhem, Lakatos precisa: «la metodologia dei programmi di ricerca scientifica è più incisiva del convenzionalismo di Duhem: invece di affidare, come Duhem, ad un *sensu comune* poco articolato il compito di decidere quando si debba *abbandonare* un certo schema, io introduco criteri popperiani nel processo di *valutazione* del procedere o degenerare di un programma o della questione se uno stia sostituendosi all'altro. Cioè fornisco criteri per distinguere il progresso e la stagnazione all'interno di un programma ed *anche regole per l'eliminazione di futuri programmi di ricerca*» LAKATOS I., *La storia ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p.100

²⁴⁶ LAKATOS I., *Lezioni sul ... op. cit.*, in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ... op.cit.*, p. 127.

di teorie è possibile eliminare l'istantaneità razionale popperiana in favore di una concezione dinamica e, in qualche senso, dialettica della conoscenza.

Torniamo alla citazione di partenza. Quali sono le condizioni affinché T1 sostituisca T? La prima caratteristica che deve avere T1 al fine di superare T è che sia in grado di anticipare fatti nuovi, ossia fatti improbabili alla luce di T o addirittura vietati da questa. Dunque il primo aspetto caratterizzante la metodologia che stiamo lentamente circoscrivendo, riguarda la possibilità di violare la regola della teoria precedente. Tale violazione ci permette di intravedere nel percorso di ricerca scientifico, lo spazio per il folle volo di Ulisse, lo spazio dell'umanità. La ricerca scientifica come qualcosa che, tutt'altro che meccanico²⁴⁷, richiede quella lucida follia che porta alla scoperta. La ricerca scientifica necessita dunque di quelle idee metafisiche, di quelle intuizioni tipicamente umane, che fanno della ricerca non una mera applicazione di regole e tecniche, quanto un'esperienza, che richiede all'uomo, al ricercatore, di esserci di persona, con le proprie idee e i propri valori²⁴⁸. Ciò che conta è, proprio per questo la logica che soggiace alla metodologia proposta da Lakatos è una vera e propria “logica della scoperta”, a dispetto di quella popperiana che rappresenta una “logica del controllo” (del controllo empirico, ovviamente), è la scoperta di fatti nuovi. Fatti a cui possiamo pervenire anche, come si è detto, violando la regola imposta. In questo modo l'attenzione della filosofia della scienza

Mentre Popper sostiene che una teoria può essere falsificata dall'esperienza, Duhem sottolinea che nella scienza non si danno mai ipotesi isolate, ma solo sistemi più o meno complessi di ipotesi interrelate. L'aspetto che stupisce è che solamente negli anni '70 si avvidero della fuorviante interpretazione popperiana. Oltre, come stiamo vedendo a Lakatos, se ne occupò anche Grünbaum il quale criticò la posizione popperiana nei confronti di Duhem.

²⁴⁷ Si veda a questo proposito la corrispondenza Lakatos – Feyerabend. Pubblicata al fine di ricostruire il dibattito intorno ai temi di *Contro il metodo* e le possibili risposte che avrebbe potuto spedire Lakatos. Difatti come Feyerabend precisa nella sua premessa «questo saggio è la prima parte di un libro sul razionalismo che avrebbe dovuto essere scritto da Imre Lakatos e da me. Io dovevo attaccare la posizione razionalistica, mentre a Imre aspettava il compito di riaffermarla e di difenderla, demolendo le mie tesi». Le lettere, come del resto il testo sopra citato, sono popolate da continue provocazioni di Feyerabend nei confronti dell' “amico e compagno nell'anarchismo”. Fra queste, per il nostro discorso è fondamentale la lettera del 7 agosto 1970, all'interno della quale Lakatos stesso scrive: «le tue critiche sembrano essere ragionevoli, tranne quando mi dipingi come l'ultima roccaforte del razionalismo meccanicistico, il che è ovviamente assurdo. Non c'è assolutamente niente di meccanico nelle mie “regole”v , come tu stesso hai fatto notare (anche abbastanza bene) tempo fa» LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op. cit., p.222.

²⁴⁸ Potremmo tentare di pensare la ricerca scientifica come un momento “umanamente rivoluzionario”, nell'accezione feyerabendiana del termine. Nella lettera del 18 novembre il padre dell'*anarchismo epistemologico*, scrive: «il vero significato della rivoluzione non sta nel cambiare l'amministrazione, ma nel cambiare l'uomo [...] dobbiamo cambiare l'uomo ma in modo che il progresso e la liberazione dalle catene non si traduca a loro volta in una nuova prigione» LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op.cit., lettera 18 novembre 1968, p.177. Dunque la ricerca scientifica come tensione verso l'*episteme* per liberare l'uomo dalle catene del sapere *doxastico*.

si può spostare sul lavoro dello scienziato. L'enfasi ricade su ciò che fa lo scienziato, quando fa scienza.

Da queste letture affiora l'aspetto tipicamente umano, valoriale, caratterizzante la ricerca scientifica. Ricerca che sappiamo riflettere su di un oggetto che è fenomenicamente inteso. Riflettiamo su quanto appena sostenuto. Nella ricerca in ambito educativo, indipendentemente dalla metodologia di riferimento, qual è il ruolo del ricercatore? Ci sembra infatti di poter sostenere che, troppo spesso, si dimentichi come l'essere in ricerca possa rappresentare un momento rivoluzionario nella vita di chi la compie, concentrandosi, così, troppo spesso, sui metodi e le tecniche da acquisire. In questo modo il ricercatore rischia di essere guidato da una causalità meccanica, piuttosto che finalisticamente orientata. Ovvero, pur avendo cura massima delle procedure di ricerca, tende a decentrare tutta la sua attenzione sugli aspetti procedurali, dimenticando la cura di sé nell'intero percorso.

1.1.4.3 La violazione della regola: Lakatos come anarchico epistemico

Ora, se da un lato, attraverso la regola della falsificazione possiamo sperare nella possibilità di un atteggiamento alla ricerca che fuoriesca dalla logica del mero processo, dall'altro, questa posizione, porge il fianco alla critica feyerabendiana. Proviamo ad immergerci in *Contro il metodo*. Dalle considerazioni già emerse in precedenza, si tratta di un testo che, a dispetto del titolo, avrebbe voluto rappresentare un fecondo dialogo volto a porre in evidenza luci ed ombre di un possibile “anarchismo epistemologico” feyerabendiano a confronto con il “razionalismo critico non istantaneo” lakatosiano²⁴⁹.

Sono necessarie due precisazioni. Leggiamo, nel testo di Feyerabend, che la sua posizione anarchica, deve essere meglio interpretata come posizione “dadaista”, «il cui passatempo favorito consiste nel confondere i razionalisti inventando ragioni convincenti a sostegno di dottrine irragionevoli. Non c'è alcuna opinione, per quanto assurda o immorale, che egli si rifiuti di prendere in considerazione»²⁵⁰. Ne consegue che il “dadaista impertinente” ha come fine quello di utilizzare in maniera spregiudicata

²⁴⁹ Difatti, come si legge in una delle numerosissime lettere che i due si scambiano, Lakatos propone i seguenti titoli al collega: 1.Feyerabend e Lakatos: contro e pro il metodo; 2.Lakatos e Feyerabend. Pro e contro il metodo.;3Feyerabend: *Contro il metodo*. Lakatos: *Per il metodo*. Feyerabend: *I programmi di ricerca di Lakatos: in necrologio*. LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ... op.cit.*, lettera 8 gennaio 1972, p. 271-271.

²⁵⁰ *Ibidem*.

qualsiasi mezzo, pur di ottenere il meglio dai suoi simili. Dall'altro lato il razionalismo lakatosiano coincide con la convinzione, dunque in qualche modo una fede *a-razionale*, che i prodotti della conoscenza possano essere valutati attraverso alcuni criteri universali²⁵¹. Il nucleo dell'apparente controversia tra i due consiste, in sintesi, nel fatto che Feyerabend, proprio partendo dalla possibilità di violare la regola, aspetto costitutivo del razionalismo lakatosiano, sostiene che non esistano criteri universali per decidere quale, tra due programmi rivali, scegliere; diversamente Lakatos crede che dovremmo ogni volta sapere quale programma scegliere e identificare i criteri volti a giustificare tale scelta.

È in quest'ottica che dobbiamo cercare di avvicinarci alla complessa relazione intellettuale fra Feyerabend e Lakatos. Difatti, come si nota dall'epistolario che, in qualche modo va a colmare la mancanza della penna di Lakatos in *Contro il Metodo*, Lakatos segue spesso Feyerabend sulla via dell'anarchismo e Feyerabend si diverte a diventare più razionalista dell'amico. In ogni caso il loro scopo era quello di generare un dialogo fecondo in grado di illuminare aspetti costitutivi dell'epistemologia, oltre che, come scrive Feyerabend cercare di «tirare fuori qualche scintilla da questi due atteggiamenti, (in modo tale da surclassare) Kuhn, Polany e forse persino il vecchio Krono (Popper)»²⁵².

Sebbene l'intero testo debba essere inteso come aperto confronto con l'amico-collega, luogo esplicito di tale confronto è il capitolo 16, in cui la denuncia principale, che si scorge già dalle prime righe, consiste nel sostenere che «la filosofia di Lakatos appare liberale solo perché è *anarchismo camuffato*»²⁵³. Dopo aver ripreso fedelmente gli aspetti caratterizzanti la metodologia proposta dal filosofo ungherese, il punto focale da cui prende le mosse la critica feyerabendiana, riguarda gli standard che vengono proposti. Il problema evidenziato ruota attorno al fatto che tali standard forniscono allo scienziato l'indicazione per comprendere dove (storicamente) si trova, ma «*non gli consigliano ancora come procedere*»²⁵⁴. Conseguentemente, qualsiasi scelta dello scienziato è ammissibile, è razionale, in quanto «la “ragione” non influisce più sulle azioni degli

²⁵¹ MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ... op. cit.*, p. 24. Specifica difatti Lakatos: «voglio che sia la scienza, sia la filosofia della scienza esprimano tesi chiare in modo che la logica possa essere d'aiuto alla critica e alla valutazione della crescita della conoscenza. Per questo aderisco all'ideale vecchio stile della *Critica e della crescita della conoscenza* di tipo popperiano» LAKATOS I., *The role of crucial experiments in science* in “*Studies in History and Philosophy of Science*” 1974, 4.4, pp. 309-325, p. 313.

²⁵² LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ... op.cit.*, lettera 11 agosto 1970, p. 223.

²⁵³ FEYERABEND K.P., *Contro il ... op.cit.*, p. 148.

²⁵⁴ *Ivi*, p. 151.

scienziati (ma fornisce la terminologia per descrivere i risultati di tale azioni)»²⁵⁵. E dunque, l' "anarchismo metodologico" appare, agli occhi di Feyerabend, la diretta conseguenza della metodologia lakatosiana. Di questo avviso è anche Musgrave, allievo di Lakatos, il quale scrive: «la mia terza critica riguarda la questione se la metodologia di Lakatos è di fatto una metodologia nel senso vecchio, cioè se si limita a dare un suggerimento agli scienziati»²⁵⁶. La tesi che Musgrave sostiene nel suo testo consiste nell'evidenziare come Lakatos ebbe delle buone idee in questa direzione, ma abbandonandole rischiò di scivolare verso l'anarchismo epistemologico.

Ci addentreremo maggiormente in questa questione quando arriveremo a definire le caratteristiche dei programmi di ricerca lakatosiani, nello specifico l'idea di progresso e regresso scientifico, quindi nella seconda parte di questo capitolo. Per il momento ci basti evidenziare che uno degli aspetti a partire dai quali Feyerabend attacca Lakatos come "anarchico epistemico" riguarda la possibilità di violare le regole imposte dalle teorie precedenti. Ma allora, in questo modo, la scienza diviene creazione della realtà? Non rischiamo di perdere la possibilità di una valutazione normativa delle teorie scientifiche?²⁵⁷ Ciò che conta è che i fatti nuovi non si producano in modo autotelico, ma che diversamente continuino ad illuminare sempre nuovi e più profondi livelli della realtà.

Riflettendo nuovamente sulla ricerca in ambito educativo, quanto affrontato fino a questo punto, sollecita delle nuove questioni. Nello specifico, qual è il ruolo attribuito alla creatività nella ricerca?

Qual è il rapporto tra normatività e creatività nella ricerca in ambito educativo? È guidata da regole metodologiche specifiche? Attraverso tali regole è possibile attribuire alla ricerca il carattere di scientificità? Andremo a verificare in seguito, sulla scorta di quanto elaborato in questa prima parte, lo stato delle cose nella metodologia della ricerca ed attuale.

²⁵⁵ *Ivi*, p.153.

²⁵⁶ MUSGRAVE A., *Metodo o follia?*, Borla Roma, 1982, p. 40.

²⁵⁷ Si noti che la questione circa la possibilità di un approccio di riferimento in grado di garantire una valutazione normativa riguardo alla scientificità delle teorie, è il cuore dell'ultimo ciclo di "Lezioni sul metodo" che Lakatos tiene alla *London School of Economics*. In queste lezioni riconosce tre approcci di riferimento completamente diversi. Il primo è quello della scettico, il quale appiattendolo le teorie scientifiche ad una qualsiasi famiglia di credenze, sostiene che crescita della conoscenza e standard intellettuali non siano altro che vuote locuzioni. Il demarcazionista crede nella possibilità di distinguere la conoscenza autentica dalla pseudo scienza in virtù dell'esistenza di criteri universali che gli scienziati hanno applicato in modo conscio. Tuttavia i demarcazionisti scivolano nel dogmatismo. Un'altra forma di dogmatismo è l'elitarismo. In questo caso non vengono giudicate le teorie, ma le persone. Perciò la scienza può essere valutata solamente caso per caso e i giudici sono gli scienziati stessi. Quindi solamente un *elite* privilegiata può fare scienza e giudicarla.

1.1.4.4 La continuità nei programmi di ricerca

Torniamo alla ormai lontana citazione di partenza. Stavamo affrontando la regola circa la possibilità di falsificare una teoria. Ammesso, come Lakatos specifica fin da subito, che si è passati da un modello monoteorico ad un modello pluralistico, ovvero ciò che deve essere valutato è una serie di teorie, nel secondo criterio che ci prestiamo ad analizzare troviamo un altro punto in cui l'allievo supera il maestro. Difatti, a discapito dell'istantaneità razionale²⁵⁸ a partire dalla quale il progresso scientifico si dà attraverso una rivoluzione permanente, Lakatos pone l'accento su un elemento fondamentale che caratterizza la serie di teorie, la continuità quale reminiscenza della scienza normale di Kuhn²⁵⁹. Leggiamo infatti che T1 supera T se «T1 spiega tutto il precedente successo di T, cioè tutto il contenuto non confutato di T è incluso nel contenuto di T1»²⁶⁰. Ma, non è proprio Lakatos a criticare, all'inizio del suo testo la posizione kuhniana? Inserendosi nella controversia Popper-Kuhn²⁶¹ relativa alla modalità della crescita scientifica, l'epistemologo ungherese sostiene che nel *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* «il

²⁵⁸ Come fa notare Minazzi, Lakatos sottolinea che l'istantaneità del modello popperiano deriva unicamente dal fatto che Popper, come abbiamo visto quando stavamo affrontando la questione degli esperimenti cruciali, non ha distinto tra *falsificazione* e *rifiuto*. Proprio in virtù di questa mancata distinzione è possibile attribuire significato all'esperimento cruciale, permettendo così di generare un criticismo razionale caratterizzato da rivoluzione continua. MINAZZI F., *Il flauto ...* op.cit., p. 88

²⁵⁹ Si veda a questo proposito: GIORELLO G., *Filosofia della scienza e storia della scienza nella cultura di lingua inglese* in GEYMONAT L., *Storia del pensiero filosofico e scientifico. Il novecento (3)*, Garzanti 1976, pp. 274-376. L'aspetto della continuità è presente, come sottolinea Motterlini, anche in Duhem. Difatti alla logica popperiana sfuggono gli elementi che collegano le diverse successioni di teorie, perciò «una teoria della razionalità più articolata deve invece, per Lakatos, salvare un'importante intuizione duhemiana». MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ...* op. cit., p. 55 Nello specifico Motterlini per giustificare tale posizione riporta un fondamentale passo di Duhem: «Il profano vede la nascita delle teorie fisiche nello stesso modo in cui il bambino vede la nascita del pollo. Egli crede che questa fata alla quale attribuisce il nome di scienza abbia toccato con la bacchetta magica la fronte di un uomo di genio e di conseguenza si sia subito manifestata la teoria, vivente e completa, allo stesso modo che Pallade Atena esce armata dalla fronte di Zeus. Egli pensa che a Newton sia stato sufficiente vedere cadere la mela in un prato perché, improvvisamente, gli effetti della caduta dei gravi, i movimenti della Terra, della Luna, dei pianeti ...si potessero riassumere e classificare in questa unica proposizione: due corpi qualunque si attirano in maniera proporzionale al prodotto delle loro masse e in ragione inversa del quadrato della loro distanza» DUHEM P., *La teoria ...* op. cit., p. 250.

²⁶⁰ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 49.

²⁶¹ Nello specifico Popper, come abbiamo già visto, sostiene che tutta la nostra conoscenza è influenzata dalle nostre teorie di riferimento. Inevitabilmente viviamo in un sistema di aspettative che indirizzano le nostre decisioni non meno che le nostre osservazioni. Tale posizione potrebbe sembrare vicina alla posizione di Kuhn, poiché anche per quest'ultimo ogni atto osservativo avviene all'interno di uno sfondo paradigmatico. Diversamente, come è noto, fra i due si sviluppò una accesa polemica, la cui fondamentale testimonianza è raccolta in LAKATOS I., MUSGRAVE A. (a cura di), *Critica e crescita della conoscenza*, Feltrinelli Milano, 1976.

cambiamento scientifico è una specie di conversione religiosa»²⁶². Dunque Popper rimane l'orizzonte concettuale al cui interno vuole risituarsi il falsificazionismo sofisticato lakatosiano. Difatti, parlando del metodo scientifico, Lakatos specifica: «possiamo cercare ugualmente di spiegare i *cambiamenti* nei paradigmi in termini di psicologia sociale»²⁶³. La critica è rivolta a Kuhn, il quale, dopo aver visto il fallimento del giustificazionismo e del falsificazionismo popperiano per spiegare la crescita della conoscenza, pone al centro dell'impresa scientifica la fede dogmatica” nel paradigma²⁶⁴ e il necessario abbandono dell'atteggiamento critico dello scienziato tipico della proposta popperiana. La scienza è caratterizzata non tanto da rivoluzioni continue, che portano, attraverso l'esperimento ad abbandonare immediatamente la teoria, quanto piuttosto da periodi di scienza normale in cui compito dello scienziato è quello di difendere tenacemente la teoria, nonostante le continue anomalie con cui si scontra²⁶⁵. Lakatos assimila da Kuhn l'importanza di mettere in risalto la continuità²⁶⁶ del progresso scientifico. Scrive infatti: «È una serie di teorie e non una singola teoria che viene giudicata come scientifica [...] ma gli elementi di questa serie di teorie sono solitamente connessi da una notevole *continuità* che li salda in

²⁶² LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 20. Tale affermazione, che potrebbe apparire come uno dei tipici passaggi beffardi lakatosiani, trova conferma nel testo di Kuhn: « Il trasferimento della fiducia da un paradigma ad un altro è un'esperienza di conversione che non può essere imposta con la forza» KUHN T.S., *La struttura ... op.cit.*, p. 183. Nello specifico sulla controversia Kuhn-Popper, si veda GEYMONAT L., *Riflessioni critiche su Kuhn e Popper*, Edizioni Dedalo Bari, 1983.

²⁶³ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *la metodologia ... op.cit.*, p. 41.

²⁶⁴ Come ricorda Musgrave, «Kuhn ha sostenuto che le idee di Lakatos rassomigliavano alle sue, purché si sostituisse l'espressione “nucleo solido di un programma di ricerca” con la parola “paradigma” da lui stesso usata, e si sostituisse “lavoro nella cintura protettiva” con la sua espressione “normale attività scientifica di soluzione delle difficoltà». Diversamente Musgrave sottolinea due significative differenze fra Lakatos e Kuhn. In primo luogo la proliferazione: «Lakatos, seguendo Popper e Feyerabend, insiste sulla necessità di programmi di ricerca in competizione tra loro, e sostiene che ciò che Kuhn chiama scienza normale è soltanto un programma di ricerca che ha raggiunto il monopolio; *l'oggettività*, Lakatos fornisce criteri oggettivi per la valutazione dei programmi di ricerca in competizione tra loro, siano essi contemporanei o successivi; Kuhn invece non ne fornisce e, una volta, lasciò intendere che non è possibile darne» MUSGRAVE A., *Metodo o ... op. cit.*, pp. 41-42.

²⁶⁵ Scrive Kuhn a questo proposito: «Coloro la cui ricerca si basa sui paradigmi condivisi della comunità scientifica si impegnano ad osservare le stesse regole e gli stessi modelli nella loro attività scientifica. Questo impegno e l'evidente consenso che esso produce sono requisiti indispensabili per una scienza normale, ossia per la genesi e il mantenimento di una particolare tradizione di ricerca» KUHN T., *La struttura ... op. cit.*, p. 30.

²⁶⁶ Come evidenzia Musgrave, la continuità che caratterizza i nuclei dei programmi di ricerca dipende da una scelta metodologica degli scienziati. Poiché, come leggiamo in Lakatos, «l'effettivo nucleo di un programma non viene fuori tutto armato come Atena dalla testa di Zeus: Si evolve lentamente, attraverso un lungo processo preliminare di prova ed errore. In questo scritto non si discute questo processo» LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, p.133. Musgrave sottolinea che da questa citazione emerge l'aspetto convenzionale della metodologia di Lakatos. Tuttavia, ciò non significa che i nuclei dovevano essere costituiti da ipotesi balzane, ma ipotesi feconde, la cui significatività si può scoprire solo a posteriori nella storia. MUSGRAVE A., *Metodo o ... op. cit.*, pp. 54-55.

programmi di ricerca»²⁶⁷. Tuttavia il cambiamento del modello dominante nel periodo della scienza normale kuhniana è garantito solo dalla crisi. E crisi è un concetto psicologico²⁶⁸.

Dall'analisi che Lakatos compie in riferimento alla metodologia kuhniana mancano, nel venire alla luce del nuovo paradigma, tutti gli standard metaparadigmatici. Dunque, la filosofia della scienza deve fornire una metodologia normativa²⁶⁹ che sia in grado di rendere razionalmente conto della continuità nella rivoluzione, di offrire, detto in altri termini, una spiegazione razionale della crescita della conoscenza oggettiva²⁷⁰. Razionalità che, come ricorda Motterlini «non intende né l'intuizione infallibile dell'élite scientifica (dimensione tacita di Polany o la scienza normale di Kuhn), né l'astuzia della ragione hegeliana, la quale tramuta ogni avvenimento in evento progressivo»²⁷¹.

Questa nuova forma di razionalismo lakatosiano appare, agli occhi ad esempio di Feyerabend, alquanto truffaldina poiché lo scopo esplicito del filosofo ungherese risulta essere quello, impossibile, di avere «la botte piena (avere standard più liberali (di quelli di Popper, ovviamente) e anche la moglie ubriaca (far sì che vengano usati in modo conservatore, senza però cadere nel baratro della “psicologia della folla” di Kuhn»²⁷².

La proposta lakatosiana tenta perciò di unire il razionalismo critico popperiano (che ci permette di definire le regole di valutazione del programma) e la tenacia dogmatica kuhniana (che ci permette di mantenere in vita un programma di ricerca nonostante sia

²⁶⁷ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 57.

²⁶⁸ Scrive Lakatos: «Non c'è nessuna particolare causa razionale dell'emergere di una “crisi kuhniana”. Crisi è un concetto psicologico; è panico contagioso. Poi emerge un nuovo paradigma, incommensurabile con il precedente. Non ci sono standard razionali per il loro confronto» *Ivi*, p. 97.

²⁶⁹ GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia ...* op. cit., p. 331.

²⁷⁰ Lakatos, all'interno della *La storia della scienza e le sue ricostruzioni razionali*, ha evidenziato le peculiarità delle metodologie della ricerca scientifica proposte da Feyerabend e Kuhn. Nel primo caso, come già abbiamo visto, l'esito dell'indagine porta a sostenere che non esiste nulla di simile alla *razionalità scientifica*, sfociando così nell'*anarchismo scettico*, mentre Kuhn sfocia nella pura irrazionalità. Proprio per questo motivo, tenendo conto dei criteri di onestà intellettuale popperiani, Lakatos specifica: «ho deciso di cercare una metodologia migliore che offra una migliore ricostruzione *razionale* della scienza» LAKATOS I., *La storia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 161.

²⁷¹ MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ...* op. cit., p. 21.

²⁷² FEYERABEND P., *Critica della ragione scientifica*, Il Saggiatore Milano, 1981, p. 383. Nonostante quanto sostenuto in questo saggio, qualche anno prima Feyerabend evidenzia come Lakatos sia riuscito, attraverso la sua proposta, a conciliare con successo i principi di *proliferazione* e *tenacia* relativi alla conoscenza scientifica, tanto da voler trarre lo spunto del proprio modello di scienza dalla sintesi lakatosiana: «propongo, in accordo con il modello di Lakatos, che la versione corretta sia quella della simultaneità e dell'interazione: parlerò dunque della componente normale e della componente filosofica della scienza, non del periodo normale e del periodo di rivoluzione» FEYERABEND P., *Consolazioni per lo specialista* in LAKATOS I., MUSGRAVE A., *Critica e crescita della conoscenza*, Feltrinelli Milano 1976, pp. 277-312, p. 293.

ancora giovane ed immaturo). A questo proposito, se ci rivolgiamo alla metodologia della ricerca in ambito educativo, ci è dato scorgere queste caratteristiche? Detto in altri termini, la metodologia della ricerca in ambito educativo dovrebbe contemplare la possibilità di difendere tenacemente la proposta avanzata, ma non dimenticando mai di esporla ai propri falsificatori potenziali.

1.1.4.5 Il programma di ricerca: il nucleo, la cintura protettiva e le idee metafisiche

Addentriamoci, finalmente, nell'epistemologia lakatosiana²⁷³.

Sinteticamente la proposta lakatosiana prevede un programma di ricerca: una successione di teorie la cui continuità è garantita dal nucleo sintatticamente metafisico, nel senso che è costituito da enunciati relativamente stabili, cioè non sottoposti al continuo confronto con le anomalie. Il compito di proteggere tali enunciati è attribuito alla cintura protettiva che, costituita dalle varie ipotesi ausiliari via via aggiunte, deve difendere il nucleo dalle pretese confutazioni (euristica negativa), nonché predire con successo fatti nuovi ed inattesi (euristica positiva). Questo modello permette di eliminare definitivamente l'istantaneità razionale popperiana, tenendo però conto della proliferazione delle teorie che si confrontano. E inoltre, distinguendo non più tra scienza e pseudo scienza, quanto piuttosto tra scienza matura e immatura, in questo modello possono rientrare anche quei programmi che, pur partendo da premesse incoerenti, riescano a generare problemi inediti e stimolanti. Dunque programmi teoricamente progressivi, che abbiano cioè un aumento di contenuto e programmi empiricamente progressivi, ovvero parte di questo contenuto sia corroborato. Conseguentemente le teorie scientifiche, stando a questa proposta, risultano in qualche modo essere figlie del tempo, sempre rivedibili, a patto che vi sia la tenacia, l'impegno a sostare su di esse.

Cerchiamo ora di analizzare, passo per passo, la proposta metodologica lakatosiana.

²⁷³ Come emerge dal preciso studio di Rodolfi, la maggior parte dei critici sostiene che «Lakatos si è schierato decisamente dalla parte di Popper e contro Kuhn. In particolare molti ritengono, con Musgrave, che l'epistemologo ungherese, attraverso i programmi di ricerca, abbia "fornito un resoconto popperiano della scienza normale di Kuhn» MUSGRAVE A., *Supporto evidenziale ...* op. cit., in RADNITZKY G., ANDERSSON G. (a cura di), *Progresso e ...* op. cit., pp. 162-184, p.172. Come riporta Rodolfi, a favore di questa tesi, troviamo: KOERTEGE N., *Inter-Theoretic Criticism and the Growth of Science* in *Boston Studies of Philosophy of Science*, vol III, Dordrecht Reidel 1971, STEGMULLER W., *Mutamento accidentale ("non sostanziale") delle teorie e rimozione delle teorie: in quale misura la logica può contribuire a una migliore comprensione di certi fenomeni nella dinamica delle teorie?* In KUHN T., SNEED D., STEGMÜLLER W., *Paradigmi e rivoluzioni nella scienza*, Armando Roma 1976, pp. 49-78.

Da subito troviamo degli aspetti critici che il filosofo ungherese mette in luce rispetto all'insegnamento del maestro. Nello specifico, all'interno dell'*Ottava lezione*, Lakatos sottolinea il fatto che Popper proponga una metodologia corretta dal punto di vista logico, ma senza tenere conto della realtà. Scrive Lakatos: «dal punto di vista *logico* è possibile “giocare il gioco della scienza” secondo le regole di Popper: si crea una teoria coerente che sia falsificabile sperimentalmente, si produce l'esperimento, si rigetta la teoria, si produce una nuova teoria che viene poi anch'essa rigettata e così via»²⁷⁴. Tuttavia, in questo modo, sembra che la crescita della conoscenza scientifica avvenga in modo irrazionale: difatti questa modalità non spiega in modo razionale la presenza di anomalie, che fin dalla sua nascita, circondano un programma di ricerca²⁷⁵. Rispetto alle anomalie il gruppo di ricerca non deve né trattarle come dei falsificatori potenziali in virtù dei quali abbandonare immediatamente la teoria di riferimento, né come dei semplici esempi, quanto piuttosto affrontarli nei termini del rompicapo kuhniano²⁷⁶. Questo è possibile in quanto il programma di ricerca scientifico prevede un nucleo sintatticamente metafisico, un'euristica negativa e un'euristica positiva. Come abbiamo visto il programma di ricerca sostituisce le singole teorie come oggetto cruciale per lo studio dell'attività scientifica.

Prima di continuare, una questione fondamentale: l'idea di programma di ricerca rappresenta un aspetto nuovo dell'epistemologia lakatosiana, o è già presente nel pensiero popperiano? Popper è stato il primo ad usare l'espressione “programma di ricerca” ed ha anche accusato l'allievo di essersene appropriato. Leggiamo infatti «la denominazione “programmi di ricerca metafisici” fu da me usata in relazione a certi programmi di ricerca per la scienza; per quelli cioè non ancora controllabili. Più di dieci anni dopo, alcuni dei

²⁷⁴ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op. cit., in LAKATOS I., FEYERABENDO P., *Sull'orlo ...* op.cit., p. 139.

²⁷⁵ Lakatos fa qui l'esempio della teoria di gravitazione di Newton e lo interpreta come uno dei programmi di ricerca più riusciti nel corso della storia della scienza. Difatti pur nascendo in un oceano di anomalie, i newtoniani trasformarono con tenacia tali anomalie o rompicapo kuhniani «esempi corroboranti alla luce dei quali produssero nuovi controesempi che in seguito neutralizzarono trasformando così ogni difficoltà in una vittoria per il proprio programma. LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., pp. 57-58.

²⁷⁶ Scrive Lakatos all'interno della nota 256: «così un'anomalia in un programma di ricerca è un fenomeno che consideriamo come qualcosa da spiegare nei termini del programma. Più in generale possiamo parlare, seguendo Kuhn, di rompicapo: un rompicapo in un programma è un problema che consideriamo come sfida a quel particolare programma. Un “rompicapo” può essere risolto in tre modi: risolvendolo all'interno del programma originario (l'anomalia si trasforma in un esempio); neutralizzandolo, ossia risolvendolo all'interno di un programma diverso e indipendente (l'anomalia scompare); o, infine, risolvendolo nell'ambito di un programma rivale (l'anomalia si trasforma in un controesempio)» LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., pp. 123-124.

miei collaboratori cambiarono la denominazione in “programmi di ricerca scientifici”»²⁷⁷. Tale concetto viene analizzato da Popper all'interno del terzo volume del *Poscritto alla Logica*: «in questo volume ho introdotto il termine “programma di ricerca metafisico” per riferirmi al duplice carattere di queste importanti teorie cosmologiche: il loro carattere programmatico, che spesso plasma e determina il corso della ricerca scientifica; il loro carattere (almeno inizialmente) incontrollabile e dunque metafisico»²⁷⁸. La peculiarità dell'espressione usata da Popper consiste nel fatto che tali teorie non sono controllabili, non sono perciò, stando al lessico popperiano, scientifiche, anche se guidano la scoperta scientifica. Scrive difatti Popper: «In ogni fase dello sviluppo della scienza soggiacciamo all'influsso di idee metafisiche, cioè non controllabili; idee che determinano non solo quali problemi esplicativi sceglieremo da affrontare, ma quali tipi di risposte considereremo idonee, soddisfacenti o accettabili, e come miglioramenti di, o progressi rispetto a risposte precedenti»²⁷⁹. Perciò il ruolo attribuito alle idee metafisiche è, in qualche modo, esterno²⁸⁰ al percorso di ricerca, funge da catalizzatore, esplica il ruolo, in qualche modo, di ideale regolativo²⁸¹. Diversamente Lakatos specifica: «Negli anni cinquanta Popper ha sollevato il problema di come criticare teorie metafisiche e ha proposto diverse soluzioni [...] Il mio approccio differisce dal suo prima di tutto perché io vado molto più oltre nell'attenuare la demarcazione tra “scienza” (nel senso di Popper) e “metafisica” (sempre

²⁷⁷ POPPER K.R., *Poscritto alla Logica della scoperta scientifica: III teoria dei quanti e lo scisma della fisica* Milano Il saggiatore 1984, p. 47.

²⁷⁸ *Ivi*, p. 54.

²⁷⁹ *Ivi*, p. 169.

²⁸⁰ Lo sviluppo del rapporto tra scienza e metafisica, così come è stato sviluppato da Popper, lo si deve principalmente a Watkins e Agassi. Il primo, prima allievo di Popper e poi suo successore alla *London School of Economics*, rilancia l'idea di una trattazione razionale degli enunciati metafisici e attribuisce loro centralità nella costruzione del sapere scientifico. Gli enunciati metafisici hanno un valore di verità, sono correlati ad enunciati empirici, ma non sono né analitici, né sintetici. Sono quindi, in qualche modo, enunciati fattuali che possono entrare in conflitto con le teorie empiriche, senza però falsificarle ed crescono in stretto contatto con il pensiero scientifico. WATKINS J., *Metafisica confermabile e influente* in *Tre saggi su scienza e metafisica*, Borla Roma, 1983. Agassi accentua il ruolo della metafisica a vera e propria impalcatura per la scienza. Infatti alcune metafisiche contengono l'insieme dei problemi che le teorie scientifiche si impegnano ad affrontare e risolvere.. , come è avvenuto, ad esempio fra Kant e la fisica newtoniana. La novità rispetto a Popper è che la metafisica fornisce l'elenco fondamentale delle domande-perché del progetto di ricerca scientifica. AGASSI J., *Le radici metafisiche delle teorie scientifiche*, Roma Borla 1983. Su questo tema si veda BONILO-VIDALI, *Filosofia della ...* op. cit., p.639-642.

²⁸¹ Nel *Poscritto* Popper ricorda «vari sistemi metafisici la cui influenza nella scienza è stata superiore a quella di molte teorie scientifiche controllabili» POPPER K.R., *Poscritto ...* op.cit., p. 207. Fra questi, come riporta Giorello, Popper ricorda la concezione del *cosmo come sfera* di Parmenide, l'*aritmetizzazione* della cosmologia promessa dai pitagorici, la *geometrizzazione* della cosmologia teorizzata da Platone [...] il *dinamismo* nelle sue varie versioni (Newton e Leibniz, per esempio); la concezione di campo emersa nella fisica ottocentesca etc.» GILLES-GIORELLO, *La filosofia ...* op. cit., p. 313.

nel senso di Popper); io non uso più il termine metafisica. Parlo solamente di programmi di ricerca scientifici il cui nucleo è inconfutabile, non necessariamente per ragioni sintattiche, ma anche per ragioni metodologiche che non hanno nulla a che fare con la forma logica»²⁸².

Come emerge dalla critica, Popper era molto distante dalla concezione lakatosiana di programmi di ricerca scientifici. Difatti mentre per il filosofo viennese il concetto di programma di ricerca rinvia ad un abbozzo di teoria scientifica che non può essere oggetto di controllo empirico, diversamente Lakatos fornisce «l'idea di una euristica positiva che fornendo una guida ben definita per la costruzione delle teorie all'interno di un programma consente di collegare la storia dei programmi metafisici e le teorie controllabili dagli scienziati»²⁸³. Perciò i principi metafisici, per Lakatos, sono interni ai suoi programmi di ricerca: sono rappresentati dalle regole metodologiche, nello specifico l'euristica negativa e l'euristica positiva²⁸⁴. Troviamo perciò in questo aspetto la svolta radicale compiuta da Lakatos nei confronti del falsificazionismo popperiano. Il filosofo ungherese propone difatti lo slittamento della metafisica da influenza esterna (i programmi, così come vengono spiegati da Popper nel *Poscritto*) a motore interno della ricerca (il nucleo infalsificabile). In questo modo, il sapere metafisico, vale a dire non empiricamente verificabile, diventa elemento fondamentale per la ricerca scientifica. Lo stesso dovrebbe verificarsi, se vogliamo pervenire ad avanzamento conoscitivo, nella ricerca in ambito

²⁸² LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op. cit.*, p. 122-123.

²⁸³ MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ... op. cit.*, pp. 68-69. Riguardo a questa posizione si veda anche WORRALL 1995 e ZAHAR E.G., *The Popper-Lakatos Controversy in the Light of "Die Beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie"* in "The British Society for the Philosophy of Science" 1983, 34.2, p. 149-171.

²⁸⁴ Come fa notare Motterlini, Lakatos pone una netta distinzione tra euristica e metodologia. La prima rappresenta un insieme di idee regolative, funge cioè da guida per lo scienziato all'interno dei programmi di ricerca: indica i problemi da affrontare e le anomalie da ignorare. A questo proposito Lakatos scrive: «la teoria (cartesiana) meccanicistica dell'universo – secondo cui l'universo è un enorme meccanismo (e sistema di vortici)- funzionava come un potente principio euristico. Esso sconsigliava il lavoro su teorie scientifiche – come la (versione "essenzialistica" della) teoria dell'azione a distanza di Newton – che erano incompatibili con essa (euristica negativa). Dall'altra parte, incoraggiava il lavoro su ipotesi ausiliari che avrebbero potuto salvarla da apparenti evidenze contrarie – come le ellissi di Keplero (euristica positiva)» LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op. cit.*, pp. 61-62. Diversamente, la metodologia consente di valutare soluzioni già date. Tuttavia, sempre stando a ciò che riporta Motterlini, in *Proofs and Refutation*, la logica della scoperta e la metodologia potevano essere considerate sinonimi. Distinguendole, sembra che Lakatos abbia due diverse anime: una autoritaria e una anarchica. Infatti da un lato Lakatos sottolinea la relazione più o meno stretta tra valutazioni metodologiche e indicazioni pragmatiche, dall'altro nega che la metodologia possa fornire consigli relativi alla ricerca e ciò permette di intravedere l'anarchismo epistemologico. MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ... op. cit.*, pp. 137-138.

educativo. E si badi, la conoscenza metafisica dovrebbe essere intesa non come motore esterno alla Popper, quanto piuttosto in termini inconfutabili, come ci insegna Lakatos.

Ritorniamo all'euristica²⁸⁵ lakatosiana. L'euristica negativa «specifica che il nucleo è “inconfutabile” in virtù di una decisione metodologica dei suoi sostenitori»²⁸⁶. Ne consegue che il nucleo, composto da proposizioni di partenza, come ad esempio le tre leggi di Newton, è sintatticamente metafisico, ovvero inconfutabile²⁸⁷ e quindi i ricercatori decidono di rivolgere le frecce del *modus tollens* verso la cintura protettiva²⁸⁸. Specificando ulteriormente, l'euristica negativa indica ciò che non bisogna fare: la freccia del *modus tollens* non va rivolta al nucleo, quanto piuttosto verso le anomalie (una teoria nasce in un oceano di anomalie, come abbiamo visto), le quali devono generare «cambiamenti solo nella cintura protettiva delle ipotesi ausiliari, delle ipotesi osservative, delle condizioni iniziali»²⁸⁹. Conseguentemente è la cintura protettiva, costituita da condizioni iniziali, ipotesi ausiliari, ed anomalie, che diviene il campo di battaglia all'interno del quale, secondo la metodologia lakatosiana, vanno affrontate le anomalie. In questo spazio deve emergere la tenacia dogmatica che consiste nel trasformare le anomalie in rompicapo corroborati, permettendo così al ricercatore di andare, socraticamente, alla ricerca di ciò che lo può confutare. Comprendiamo meglio, a questo punto, in che modo Lakatos s'inserisce nella controversia Kuhn-Popper. Il nucleo, che rappresenta il cuore vitale del programma di ricerca è “kuhniano”, la cintura protettiva in cui avviene lo scontro tra le ipotesi ausiliarie, è “popperiana”.

²⁸⁵ Questo è l'elemento su cui si iscrive la differenza tra la logica del controllo di Popper e la logica della scoperta di Lakatos. Difatti per il filosofo viennese non ci è dato avere un insieme rigoroso di regole a partire dalle quali costruire le teorie scientifiche. La razionalità è limitata alla verifica, la scoperta è spiegabile in termini psicologici. Allo stesso modo Pólya parla dell'euristica come una serie di operazioni mentali utili per la soluzione dei problemi. PÓLYA G., *How to solve it*, Princeton University Press Princeton, 1973. Diversamente, come precisa Motterlini, fin dai testi matematici, Lakatos sottolinea l'aspetto non psicologico dell'euristica che anzi fornisce indicazioni per la generazione di congetture matematiche. MOTTERLINI M., *Reconstructing Lakatos: a reassessment of Lakatos' epistemological project in the light of Lakatos Archive*, in “Studies in History and Philosophy of Science”, 2002, 33, pp.487-509, p. 491.

²⁸⁶ *Ivi* ... op. cit., p. 59.

²⁸⁷ Come evidenzia Motterlini, «la tesi del nucleo non confutabile (in senso metodologico) permette che ogni programma, almeno in via di principio, si sviluppi in un “oceano di anomalie”, cosicché quello della MSRP è un “falsificazionismo” in cui *i successi contano più delle confutazioni*» MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ... op. cit.*, pp. 56-57.

²⁸⁸ Scrive Lakatos: «dobbiamo [...] usare la nostra ingegnosità per esprimere o anche inventare opportune “ipotesi ausiliari” che formino una cintura protettiva attorno a questo nucleo» LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 62.

²⁸⁹ *Ivi*, p. 58.

Qual è dunque il criterio di demarcazione affinché un programma di ricerca continui nel suo percorso? Come specifica Lakatos, «che esso esibisca, uniformemente, un contenuto crescente: che ogni passo costituisca una *slittamento di problema teorico uniformemente progressivo*» e che «nel suo complesso dovrebbe esibire *uno slittamento empirico a tratti progressivo*»²⁹⁰. Riprendendo i criteri di accettazione e di rifiuto da cui siamo partiti, Lakatos distingue i progressi teorici, vale a dire la predizione di fatti nuovi, dunque aumento di contenuto empirico «che può essere verificato immediatamente», e lo slittamento di problema empiricamente progressivo, ovvero predizioni di successo di fatti nuovi, vale a dire aumento di contenuto empirico corroborato, che però è solo a tratti progressivo. Inoltre egli esprime l'esigenza che il programma sia uniformemente progressivo a livello teorico, mentre è sufficiente che sia a tratti progressivo a livello empirico. L'esempio classico di un programma di ricerca riuscito è la teoria di gravitazione di Newton²⁹¹. Va notato che siamo sempre nell'ambito della ricerca scientifica. Lakatos ci sta proponendo il lavoro dello scienziato come un lavoro prettamente teorico. Solamente a tratti vi è un confronto con la natura stessa.

Spostiamoci nell'ambito educativo. Provando a vestire i panni dello scienziato lakatosiano, è possibile scorgere una metodologia di ricerca che lavora con tenacia dogmatica a livello teorico e che, solo in un secondo momento va alla ricerca di contenuto empirico corroborato? Se volessimo innestare la ricerca scientifica in ambito educativo su questa metodologia, quali potrebbero essere le proposizioni sintatticamente metafisiche da cui partire? Quali sarebbero le anomalie da trasformare in rompicapo kuhniani?

Attraverso il concetto di slittamento di problema teoricamente progressivo Lakatos può introdurre entro il proprio schema la funzione del dogma kuhniano: «Il nostro termine a tratti lascia un sufficiente margine *razionale* per l'adesione dogmatica ad un programma di fronte a *confutazioni prima facie*»²⁹². Tale posizione si presta ad una delle più importanti critiche che Feyerabend rivolge al suo collega-amico. Se abbiamo due programmi T1 e T2, confrontabili secondo le regole di accettazione e di rifiuto, ovvero le regole che

²⁹⁰ *Ibidem.*

²⁹¹ Scrive Lakatos: «L'esempio classico di un programma di ricerca riuscito è la teoria della gravitazione di Newton: si tratta forse del più riuscito programma di tutti i tempi. Quando venne proposto inizialmente, fu sommerso da un oceano di anomalie (o se si preferisce di controesempi), e contrastato dalle teorie osservative che sostenevano queste anomalie. Ma i newtoniani trasformarono, con brillante tenacia e abilità, un controesempio dopo l'altro in esempi corroboranti, innanzitutto rovesciando le originarie teorie osservative alla luce delle quali "questa evidenza contraria" era stata stabilita. In questo processo essi produssero nuovi controesempi che in seguito neutralizzarono» *Ivi*, p. 62.

²⁹² *Ivi*, p. 63.

determinano il codice di onestà intellettuale, e T1 è regressivo e T2 è progressivo, T2 rappresenta un problema per il suo rivale. Tuttavia, se T1 sa tradurre in problemi da risolvere i problemi risolti dal suo rivale, risulterà uniformemente progressivo a livello teorico. Bisogna però tener conto che, per avere l'adesione dei ricercatori, ovvero affinché l'adesione risulti razionale, è necessario che T1 sia progressivo empiricamente almeno a tratti. Proprio a partire da queste condizioni, Feyerabend si domanda in primo luogo che cosa intenda Lakatos con "a tratti" e, in secondo luogo, entro quale limite temporale possiamo tollerare il momento regressivo di T1²⁹³.

Un'altra conseguenza della metodologia lakatosiana è che l'epistemologo riesce a fare propria la richiesta popperiana di evitare le ipotesi *ad hoc1* (che riducono il contenuto empirico) e *ad hoc2* (che restano comunque non corroborate). Oltre a ciò, viene introdotta una terza nozione di ipotesi *ad hoc* (*ad hoc3*), caratterizzante quelle ipotesi ausiliari che non sono costruite in armonia con l'euristica del programma:

Compito dunque dell'euristica positiva è quello di tracciare «un programma che prefigura una catena di *modelli* sempre più complicati che simulano la realtà: l'attenzione dello scienziato è rivolta a costruire i suoi modelli [...] egli ignora i controesempi reali, i "dati" disponibili»²⁹⁴. Dunque l'euristica deve guidare lo scienziato a non perdersi nell'oceano di anomalie. Difatti, nella nota 173, Lakatos precisa: «se uno scienziato (o un matematico) possiede un'euristica positiva non si lascia attrarre dalle osservazioni. Egli non si sposta dalla sua poltrona, chiude gli occhi e dimentica i dati. Naturalmente, di tanto in tanto, rivolgerà alla natura una domanda astuta: si lascerà incoraggiare dai sì della natura, ma non si lascerà scoraggiare dai no»²⁹⁵. Da queste parole emerge, in primo luogo, una relativa autonomia della scienza teorica da quella empirica²⁹⁶. Inoltre ci dicono che il lavoro dello scienziato si dipana principalmente su un piano teorico e, come lo stesso

²⁹³ FEYERABEND P., *Critica della ragione scientifica* in HOWSON C., *Critica della ragione scientifica*, Il saggiatore Milano, 1981.

²⁹⁴ LAKATOS I., *la falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 59.

²⁹⁵ *Ivi*, nota 173.

²⁹⁶ Musgrave non è completamente d'accordo circa la questione dell' autonomia della scienza teorica. Scrive difatti lo studioso: «mentre un'euristica positiva può dare indicazione su come possano essere affrontate le anomalie future, il teorico ha bisogno dello sperimentatore per *produrre* tali anomalie. Quando l'euristica positiva può essere formata dettagliatamente fin dall'inizio, questo consegue dall'utilizzazione di una analogia: ma anche qui il teorico ha bisogno dello sperimentatore, che deve dirgli sotto quale aspetto vada presa la sua analogia. La scienza teorica non è tanto autonoma, quanto a volte Lakatos sembra suggerire, e lo sviluppo di un programma di ricerca resta un sottile dialogo, che si svolge fra il teorico (armato della sua euristica) e lo sperimentatore (armato dei fatti). Questo, dopo tutto, è ciò che conferisce alla scienza il suo carattere empirico» MUSGRAVE A., *Follia o* ... op. cit., p. 67.

Lakatos precisa, «i maggiori problemi per lo scienziato teorico sorgono più dalle difficoltà matematiche del programma, che dalle anomalie»²⁹⁷.

Sofferamoci su questo ultimo aspetto. Lakatos ci sta dicendo che i problemi della fisica sono, principalmente, dei problemi matematici. Dunque la matematica rappresenta quel sapere necessario che guida le scoperte scientifiche²⁹⁸. Se, seguendo la proposta lakatosiana, scientifico quella ricerca che ci permette di scoprire fatti nuovi, si può dire lo stesso della ricerca scientifica in ambito educativo? Se sì, quali sono i fatti nuovi, nella storia della ricerca in ambito educativo, che hanno generato lo slittamento problematico progressivo?

Interessante, a questo proposito, la proposta di Clark. Dopo un'attenta analisi sul rapporto tra filosofia ed educazione, così come si è svolta nel dibattito tra Carr e Hirst²⁹⁹, la tesi che lo studioso sostiene è che l'*educational research*, avendo come “oggetto” d'indagine l'educazione, debba essere guidata dalla filosofia come “sapere necessario”. Proprio per questo non porta alla scoperta scientifica, quanto piuttosto alla definizione di raccomandazioni pratiche³⁰⁰. Questa posizione verrà analizzata nella sua specificità nel secondo capitolo. La questione centrale in questo momento è un'altra. Se accettiamo di innestare la nostra ricerca sulla razionalità scientifica lakatosiana, possiamo inferire che come i problemi nei programmi di ricerca scientifica sono di natura matematica, così i problemi nei programmi di ricerca scientifica in ambito educativo sono filosofici?

Torniamo, ancora per poche battute, al testo di Lakatos. Abbiamo esplicitato le caratteristiche che deve avere un programma di ricerca per essere progressivo, ma quali sono le condizioni in virtù delle quali esso va rifiutato? Sinteticamente, in quanto il tema

²⁹⁷ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 61.

²⁹⁸ L'importanza della matematica nella scoperta scientifica è riconosciuta anche da Gaston Bachelard. Influenzato, su questo aspetto da Brunshvicg (autore dell'opera *Le tappe della filosofia matematica*, 1912, opera che ebbe discreto successo nel periodo della prima guerra mondiale) e dalla scuola matematica francese, sostiene la centralità della matematica nella scoperta scientifica spodestando così la logica. Diversamente dalla tradizione positivista, che vede nella matematica un mero mezzo espressivo, Bachelard sostiene che essa rappresenta l'asse della scoperta, è lo strumento che crea la scienza fisica contemporanea come il microscopio crea la microbiologia. Alla matematica viene dunque attribuita una funzione innovatrice che consiste nella capacità di organizzare razionalmente l'esperienza in quanto, nel nostro secolo, siamo passati dall'homo faber all'homo mathematicus. Si veda, a questo proposito, GEYMONAT L., *L'epistemologia di Gaston Bachelard*, in GEYMONAT L., *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Garzanti Editori Milano, 1977.

²⁹⁹ Su tale questione si vedano i seguenti articoli: CARR W., *Philosophy and Education*, “Journal of Philosophy of Education”, 2004, 1.1, pp. 55-73, CARR W., HIRST P., *Philosophy and education. A symposium*, in “Journal of philosophy of education”, 2005, 1.4, pp. 615-632. A questo proposito si veda MISAWA K., *The Hirst Carr Debate Revisited: Beyond the Theory-Practice Dichotomy*, Oxford

³⁰⁰ CLARK C., *Education(al) Research, Educational Policy Making and Practice*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2011, 45.1, pp. 37-57.

del progresso scientifico sarà oggetto d'indagine del prossimo capitolo, Lakatos spiega che si ha slittamento di problema regressivo se «non porta a nuove e sorprendenti predizioni; se tutte le audaci predizioni vengono falsificate; se il programma di ricerca non cresce secondi un piano uniforme»³⁰¹. Tuttavia, proprio perché, come abbiamo visto, l'epistemologo ungherese si pone come obiettivo l'eliminazione della istantaneità razionale popperiana, tale condizione non è sufficiente per abbandonare un programma di ricerca, in quanto «di tanto in tanto accade, che quando un programma di ricerca entra in una fase regressiva, una piccola rivoluzione o uno *slittamento creativo* nella sua euristica positiva possano farlo progredire nuovamente»³⁰².

Attraverso questa esplicitazione, Lakatos è in grado di cambiare il criterio di demarcazione scientifico. Esso infatti non sarà più tra scienza e pseudo scienza, quanto piuttosto tra scienza matura, consistente in programmi di ricerca, e scienza immatura, consistente solo in una trama raffazzonata di tentativi ed errori³⁰³. Nello specifico la scienza matura non solo è in grado di predire fatti nuovi, ma ha anche potere euristico, ossia la «capacità di spiegare le confutazioni durante la crescita»³⁰⁴. Perciò la scientificità, questione questa centrale di tutta questa prima parte d'indagine, di una teoria, consiste nel suo potere euristico. Potere che si declina nella capacità di non accontentarsi di un'esperienza falsificante, come pure di non scivolare nel dogmatismo interpretando la teoria come *Weltanschauung*, quanto piuttosto nel sapere spiegare la dialettica continua tra euristica negativa ed euristica positiva.

³⁰¹ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op.cit., LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op.cit., p.150.

³⁰² LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.61.

³⁰³ *Ivi*, p. 95. Su questa distinzione molto interessante il contributo di Emilio Metaxpolus, il quale sostiene che questa nuova distinzione ci aiuta a comprendere meglio i grandi cambiamenti scientifici o le rivoluzioni, in secondo luogo essa ci dà la chiave per comprendere l'interazione tra fattori interni ed esterni nello sviluppo della storia della scienza. METAXPOLULUS E., *A critical consideration of lakatosian concepts: "mature" and "immature" science* in GAVROGLU K., GOUDAROULIS Y., NICOLACOPOULOS P., (ed.by), *Imre Lakatos ...* op. cit., pp. 203-213.

³⁰⁴ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 95.

1.2 L'idea di conoscenza scientifica

Fino a questo momento abbiamo analizzato le condizioni di possibilità in virtù delle quali, in base alla diversa razionalità indagata, una teoria può dirsi *scientifica*. Detto in altri termini, abbiamo portato alla luce i criteri di demarcazione che ci permettono di elevare una nostra credenza allo statuto di conoscenza, conoscenza intesa come *episteme*

Il percorso compiuto è indubbiamente caratterizzato da uno slittamento problematico progressivo del concetto di scientificità. Tale slittamento, che è identificato con nuovi standard di onestà intellettuale, è ben sintetizzato dalle parole di Lakatos: «L'onestà giustificazionista richiedeva che si accettasse solo ciò che era dimostrato e che si respingesse ciò che non lo era. L'onestà neogiustificazionista richiedeva che si specificasse la probabilità di ciascuna ipotesi alla luce dell'evidenza empirica disponibile. L'onestà del falsificazionismo ingenuo richiedeva che si controllasse il falsificabile e che si respingesse l'infalsificabile e il falsificato. Infine l'onestà del falsificazionismo sofisticato richiede che si cerchi di guardare alle cose da diversi punti di vista, di proporre nuove teorie che anticipino fatti nuovi e di respingere teorie che sono state superate da altre più potenti»³⁰⁵.

Attraverso questa lunga, ma fondamentale citazione, possiamo scorgere come se con i neopositivisti la scientificità è intimamente connessa all'evidenza favorevole con cui la *base empirica* sostiene la teoria, con un approccio critico razionale si arriva alla proposta lakatosiana. Proposta metodologica che attribuisce scientificità a quella teoria in grado di *anticipare fatti nuovi*. Cambia dunque, la prospettiva attraverso cui attribuiamo scientificità ad una teoria: il cambiamento si può scorgere nel diverso ruolo che neoempiricisti, convenzionalisti, Popper e Lakatos attribuiscono alla base empirica.

Nonostante ciò, esiste un comune denominatore che caratterizza le diverse forme di razionalità scientifica: la domanda di fondo che guida la loro indagine, ovvero *che cosa possiamo conoscere della realtà che ci circonda?* Difatti, qualunque sia la razionalità in cui innestiamo la ricerca, lo scopo preciso delle teorie formulate consiste nella capacità di spiegare il mondo esterno e «fornirci un'immagine vera della realtà, ovvero un'immagine che sia corrispondente alla realtà stessa»³⁰⁶. Ogni ricerca è perciò animata da una sorta di curiosità epistemica, caratteristica questa tipicamente umana, che rinvia a due aspetti peculiari della conoscenza scientifica: essa deve essere in grado di spiegare un dato

³⁰⁵ LAKATOS I., *La metodologia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 47.

³⁰⁶ AMORETTI M.C., MARSONET M., (a cura di) *Conoscenza e verità*, Giuffrè Editore, 2007.

fenomeno e, inoltre, deve essere vera.

Sebbene, facendo riferimento alla storia della scienza, la capacità di *spiegare*³⁰⁷ un evento, rinvii sia a modelli differenti per la spiegazione scientifica³⁰⁸, sia a diverse concezioni di spiegazioni³⁰⁹, connesse ai diversi modi di intendere il compito della scienza, ciò che

³⁰⁷ Sull'importanza della spiegazione nella ricerca scientifica si veda Boniolo e Vidali. I due autori riprendendo le diverse concezioni di spiegazione scientifica, e, oltre a portarne alla luce l'evoluzione storica, sottolineano la differenza inscritta tra spiegazione e descrizione, come pure tra spiegazione e comprensione. Per quel che riguarda la prima distinzione, i due autori evidenziano che «le domande esplicative vanno poste solo in contesti in cui le conoscenze sono carenti, la connessione tra teorie e fatti problematica, la derivabilità di eventi da regolarità generali lacunosa. Per amaro destino non possediamo una descrizione completa del mondo, e così abbiamo bisogno di spiegazioni». Perciò la prima sostanziale differenza è che, rispetto alla nostra conoscenza del mondo non possiamo avere descrizioni esaustive e complete e, quando, relativamente ad un evento, avvertiamo ciò, subentra la domanda esplicativa. In secondo luogo, sempre secondo gli autori, «una descrizione, per quanto accurata, non può mai essere una spiegazione, così come una registrazione di eventi non è una teoria su di essi». Ovvero, attraverso ad esempio la legge di Boyle, possiamo registrare con precisione i valori della pressione, della temperatura, dei valori di un gas, ma con questo non avremo spiegato l'incremento di pressione. Dunque la descrizione rinvia ad un elenco dettagliato di fatti ed eventi nel loro darsi, diversamente la spiegazione ci conduce al rapporto tra la teoria e i fatti descritti.

La spiegazione va inoltre distinta dalla comprensione. Concetto questo che rinvia alla tradizione ermeneutica, il cui fondatore fu Schleiermacher, il quale sostenne che comprendere equivale a ricostruire la produzione del testo che si analizza. Dilthey, in seguito distingue *verstehen*, comprendere, tipico della scienze umane e *erklären*, spiegare caratterizzante le scienze della natura. In sintesi, riprendendo la posizione heideggeriana della natura circolare del conoscere comprendente, «la comprensione si caratterizza dunque per la visione includente in cui si colloca l'oggetto conosciuto, il che la distingue dalla prospettiva oggettivante della scienza e dall'esigenza intersoggettiva specifica della spiegazione scientifica» BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia* ... op. cit., pp. 426-431.

³⁰⁸ Come ben sintetizza Salmon, possiamo distinguere tre diversi indirizzi. L'indirizzo "epistemico", che rifacendosi alle posizioni di Popper, Hempel e Watkins intende la scienza come conoscenza della natura, tuttavia mediata dai limiti del nostro sapere. Tale conoscenza ha valore nomico nel senso che mira a strutturare le leggi da cui poi discendono le spiegazioni. L'indirizzo "ontico", che affonda le sue radici in Salmon e Raytho, è caratterizzato da una concezione causale della spiegazione, tesa ad evidenziare i meccanismi di fondo che regolano i processi naturali. Dunque nella spiegazione scientifica non è sufficiente la derivabilità del fatto dalla legge, è necessaria una connessione causale tra *explanans* e *explanandum*. Infine l'indirizzo "pragmatista", sviluppato da Bromberger, Van Fraassen e altri, intende la spiegazione scientifica come risposta a una domanda-perché. Non è quindi portatore di una specifica idea di scienza e in questo sta la forza e la debolezza di questo approccio, in quanto è capace, da un lato, di rispondere ad una molteplice gamma di domande, dall'altro non ci fornisce una idea specifica di spiegazione. SALMON W.C., *40 anni di spiegazione scientifica. Scienza e filosofia 1948-1987*, Muzzio Editore Padova, 1992.

³⁰⁹ Ad esempio, Popper, in *Congetture e confutazioni*, scrive: «anche se miriamo a teoria con alto grado di corroborazione, come scienziati non cerchiamo teorie altamente probabili, bensì delle spiegazioni: cioè delle teorie potenti ed improbabili» POPPER K.R., *Congetture e ...* op.cit, p. 104. Dunque per il padre del falsificazionismo, spiegare non è ridurre l'ignoto al noto, ma generare audaci congetture. Diversamente Hempel, di origine neoempirista, sostiene che una buona spiegazione scientifica deve rispondere a due requisiti fondamentali: la rilevanza esplicativa e la controllabilità. Leggiamo in *Filosofia delle scienze naturali*: «la spiegazione fisica soddisfa il requisito della rilevanza esplicativa: l'informazione esplicativa addotta fornisce buone ragioni per credere che il fenomeno da spiegare sia verificato, o si verifichi, effettivamente» Tale requisito rappresenta una condizione necessaria, ma non ancora sufficiente per avere una buona spiegazione scientifica. La seconda condizione necessaria «è il requisito della controllabilità: le asserzioni che costituiscono un spiegazione scientifica debbono essere suscettibili di controllo empirico» HEMPEL C., *Filosofia delle scienze naturali*, Il Mulino Bologna, 1966, pp. 79-80. Una posizione ancora diversa è quella di Quine: «in una spiegazione lo scopo non è meramente quello di parafrasare il *definiendum* con un suo immediato sinonimo, ma quello di

caratterizza il senso della spiegazione è il suo carattere prettamente normativo. Attraverso la spiegazione si perviene alla conoscenza di un aspetto oggettivo della realtà. Emerge, in qualche modo, un certo dover essere della natura.

La spiegazione, detto in altri termini, ci guida verso la conoscenza vera della natura. Tuttavia, tenendo conto della posizione dei convenzionalisti, per cui la scientificità di una teoria non dipende dal responso dell'esperienza, bensì dalle decisioni e scelte del gruppo di ricerca, tenuto conto del tramonto del sogno positivistico dell'800, possiamo ancora, ai giorni nostri, parlare di “verità scientifica”? Se sì, in quale modo lo possiamo fare?

Tale quesito rappresenta il filo conduttore attraverso il quale ci addenteremo nuovamente nell'epistemologia del '900. Si tratta di una questione molto delicata. Assecondare un atteggiamento in virtù del quale la verità si dà per consenso, significa infatti, per quanto abbiamo visto fino ad ora, dissolvere l'immagine tradizionale della scienza come *episteme* e relegarla a piano della *doxa*, della mera opinione. Pur ammettendo la possibilità, con Popper, di una conoscenza congetturale e fallibile³¹⁰, che si allontana dunque dall'idea di pervenire ad una conoscenza certa, ciò non esclude la necessità che il sapere scientifico si presenti come forma di razionalità.

Proprio a partire da questi presupposti, la filosofia della scienza deve fornire «metodologie *normative* in termini delle quali lo storico ricostruisce la “storia interna” e offre perciò una spiegazione razionale del modo in cui cresce la conoscenza oggettiva»³¹¹. Ovvero le metodologie, indipendentemente dal fatto che esse siano induttiviste, convenzionaliste etc., funzionano come teorie, o nei termini lakatosiani, come programmi di ricerca. Tali teorie hanno un carattere storiografico, la cui definizione interna è compito dello storico ricostruire: proprio in questo modo è possibile fornire una spiegazione razionale del progresso scientifico, ovvero di quanto la conoscenza si possa approssimare sempre di più alla verità. Detto in altri termini la scienza, e dunque l'agire dello scienziato, tende alla verità ed è in grado di spiegare questa tensione, se e solo se fa tesoro della feconda

perfezionare in realtà il senso del *definendum* raffinando o integrando il suo significato» QUINE W. V.O., *Il problema del significato*, Ubaldini Editore Roma, 1961, p.24. Dunque, per Quine, lo scopo della spiegazione è quello di proteggere l'uso corretto dei termini.

³¹⁰ All'interno della *Logica della scoperta scientifica* Popper il cambiamento della tradizionale rappresentazione della scienza: «Il vecchio ideale scientifico dell'*episteme* - della conoscenza assolutamente certa, dimostrabile - si è rivelato un idolo. L'esigenza dell'oggettività scientifica rende ineluttabile che ogni asserzione della scienza rimanga necessariamente *e per sempre allo stato di tentativo* [...] Possiamo essere assolutamente certi solo delle nostre esperienze soggettive di convinzione, nella nostra fede soggettiva» POPPER K.R., *Logica della ...* op.cit., p. 311.

³¹¹ LAKATOS I., *La storia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.135.

affermazione con cui Lakatos incomincia uno dei suoi saggi più illuminanti, *La storia della scienza e le sue ricostruzioni razionale*. Tale incipit, di chiara derivazione kantiana, ci avverte: «La filosofia della scienza senza storia della scienza è vuota; la storia della scienza senza la filosofia della scienza è cieca»³¹². Lakatos ci sta ricordando che solamente dal continuo confronto tra epistemologia e storia della scienza è possibile pervenire a quelle costruzioni razionali³¹³ grazie alle quali è possibile evidenziare il progresso scientifico, aspetto questo a cui ogni forma di razionalità deve tendere.

1.2.1 Neoempirismo: verità e progresso scientifico

1.2.1.1 La critica neopositivista al concetto kantiano di verità a priori

Per comprendere la concezione di “conoscenza vera” caratterizzante la razionalità neopositivista dobbiamo necessariamente partire dalla teoria della conoscenza kantiana. I rappresentanti del Circolo di Vienna, infatti, indagano la possibilità conoscitiva proprio a partire dalle condizioni analizzate dal filosofo tedesco. Nello specifico viene criticata la proposta kantiana che possano esistere della verità sintetiche a priori.

Addentriamoci dunque negli scritti kantiani. *Leitafaden* della *Critica della ragion pura* è lo studio della ragione, come facoltà conoscitiva in grado di pervenire a conoscenza vera. Il problema da cui tale quesito prende le mosse è la constatazione, avvenuta all'interno della *Dissertazione* del 1770, della differenza tra le scienze del mondo sensibile e la metafisica. Mentre possiamo affermare che esiste, ad esempio, la geometria, diversamente non esiste *la* metafisica, ma *tante* metafisiche³¹⁴. La differenza principale consiste nel fatto che nelle scienze fisiche i principi sono dati intuitivamente, dunque prima si fa la scienza e poi il metodo; in modo opposto in metafisica, poiché manca l'intuizione sensibile, c'è sempre la possibilità di finire in qualche fantasticheria, per cui il metodo deve precedere la scienza per poter guidare la ragione. Per questo motivo «la critica della ragion pura è dunque intesa da Kant come il metodo previo alla metafisica, e il problema della *Critica*

³¹² *Ibidem*.

³¹³ Minazzi, a questo proposito, riconosce l'importanza del confronto, nella proposta lakatosiana, tra filosofia della scienza e storia della scienza, tuttavia sottolinea che tale confronto si può dare «a patto che quest'ultima (la storia) sia una docile ancella dell'epistemologia e costituisca l'occasione per delineare una ricostruzione razionale in grado di sostenere esattamente quella metodologia che si è rivolta alla storia» MINAZZI F., *Il flauto* ... op. cit., p. 154. Sembra, dall'interpretazione fornitaci da Minazzi che la storia della scienza perda quella, seppur minima, autonomia disciplinare a scapito dello strapotere dell'epistemologia. Vedremo, all'interno delle prossime pagine, se tale interpretazione è coerente con il testo lakatosiano.

³¹⁴ KANT I., *Prolegomeni ad ogni futura metafisica*, Laterza Roma Bari, 1996, §4.

della ragion pura è quello della possibilità della metafisica»³¹⁵.

Per comprendere se e come sia possibile la metafisica, Kant prima indaga i presupposti fondanti le scienze in cui la ragione “non si perde” e, in un secondo momento, analizza come questo procedimento possa essere applicato alla metafisica. Secondo Kant le scienze in cui la ragione è riuscita sono la matematica e la fisica. Esse lo sono in quanto nella fisica si trovano certe proposizioni necessarie e universali, vale a dire *a priori*. Difatti, una proposizione necessaria non può essere frutto di una generalizzazione dell'esperienza, ma deve essere necessariamente *a priori*. Tali principi, tuttavia, non sono fondati sull'identità tra soggetto e predicato, ovvero non sono giudizi analitici³¹⁶. Dunque la matematica e la fisica contengono proposizioni che, pur non essendo analitiche, sono necessarie e universali, ovvero giudizi sintetici *a priori*: sintetici in quanto in essi il predicato aggiunge qualcosa al soggetto, *a priori* in quanto necessari e universali. Essi sono rappresentati dai principi puri dell'intelletto, che, assieme alle categorie, pur essendo considerate condizioni soggettive del pensiero, detengono la possibilità di conoscenza della natura³¹⁷. L'identità tra giudizi sintetici *a priori* e principi è testimoniata nelle ultime parole dell'introduzione al secondo libro dell'*Analitica trascendentale*: «Questa dottrina trascendentale del giudizio conterrà due capitoli: il primo [...] che tratta dello schematismo dell'intelletto, il secondo invece tratta di quei *giudizi sintetici* che [...] derivano *a priori* dai concetti puri dell'intelletto, e che sono alla base di tutte le altre conoscenze *a priori*, cioè a dire dei *principi dell'intelletto puro*»³¹⁸. Questi principi, che Kant esplicita anche attraverso il concetto di “natura formale”, rappresentano tutto ciò che in natura può essere conosciuto *a priori* e che si dà come condizione di possibilità della conoscenza scientifica. Il filosofo di Königsberg difatti conclude le analogie affermando: «tutti i fenomeni stanno in natura e debbono starvi, perché senza questa unità *a priori*, non sarebbe possibile nessuna unità

³¹⁵ VANNI ROVIGHI S., *Filosofia della conoscenza*, Edizioni Studio Domenicano, Bologna, 2007, p. 208.

³¹⁶ La distinzione tra sintetico e analitico ha la sua origine nel pensiero medioevale, poi in epoca moderna, viene ripresa inizialmente da Leibniz, che distingue le verità di ragione dalle verità di fatto. Le prime sono fondate sul principio di non contraddizione, dunque logicamente necessarie, le seconde sul principio di ragion sufficiente, quindi logicamente contingenti. La stessa distinzione è presente anche in Hume che mette in evidenza la differenza tra relazione tra idee e materia di fatto. La relazione tra idee permette di pervenire ad una conoscenza certa e dimostrativa, mentre la materia di fatto è legata al rapporto tra impressioni e genera una conoscenza probabile e contingente. In seguito, la forma canonica di tale distinzione è quella proposta da Kant. Sono analitici quei giudizi il cui predicato non aggiunge nulla alla conoscenza del soggetto, mentre si dicono sintetici i giudizi il cui predicato incrementa la conoscenza del soggetto.

³¹⁷ MURDROCH V., *Vernunft und Empirie in Kants Naturwissenschaftstheorie: Überlegungen zur Möglichkeit von Paradigmenwechseln*, in *Grenze der Kritischen Vernunft*, P.Schmid (Hrsg.), Basel 1997, pp. 290-304.

³¹⁸ KANT I., *Critica della ... op.cit.*, p. 87.

dell'esperienza, quindi nemmeno nessuna determinazione dei suoi oggetti»³¹⁹. Detto in altri termini, la natura formale, quale concettualizzazione dei giudizi sintetici a priori, può essere intesa come insieme di relazioni nomologiche che intercorrono tra fenomeni in virtù delle quali ci è dato conoscere la natura materiale, o, nei nostri termini, la natura empirica, pur nel suo darsi in molteplice e caotico. Come specifica Kant all'interno della Prefazione ai *Primi principi metafisici*, la natura formale diviene «la base concettuale degli oggetti dati»³²⁰, nel senso che è il presupposto trascendentale in virtù del quale si può elevare a scienza il sapere intorno alla natura corporea, il sapere empirico. Prima di analizzare le critiche che i neopositivisti muovono a Kant, proviamo a riflettere su come la concezione del filosofo tedesco potrebbe indirizzare la ricerca in ambito educativo. Indipendentemente da metodologie, strumenti e fini, possiamo affermare che l'umano, nelle sue diverse declinazioni, rappresenta l'«oggetto» d'indagine della ricerca in ambito educativo, tanto quanto la natura fenomenica lo è della ricerca scientifica. Perciò, seguendo l'impostazione kantiana, possediamo, come ricercatori, un'idea di umano formale, a partire da cui poi riuscire a leggere l'umano materiale? Detto in altri termini, abbiamo un'idea, delle teorie sull'uomo che valgano in modo universale al fine poi di «leggere» le diverse situazioni specifiche, trovando così nel contingente la tensione all'universale?

Cerchiamo ora di comprendere la critica che i neopositivisti muovono alla posizione kantiana³²¹. Per farlo è necessario riprendere le «radici storiche» che sono alla base della loro impostazione: Russell e Wittgenstein. Più dettagliatamente si tratta di avvicinarci brevemente al modo in cui Russell affronta il problema del significato. Problema a partire dal quale il filosofo intende fornire la possibilità, per la logica, di rappresentare un modello di costruzione del sapere, del sapere scientifico. Aspetto centrale, considerati i nostri fini, dalla teoria della denotazione³²², è l'esigenza di una conoscenza diretta che si

³¹⁹ *Ivi*, p.183.

³²⁰ KANT I., *Principi metafisici della scienza della natura*, Piovan Abano terma, 1989, p. 87.

³²¹ Come ricorda Parrini «nel corso del novecento la messa in questione del kantismo in forza di un nuovo modo di guardare al problema dell'*a priori* si è spinta così avanti che a un certo punto si è giunti a contestare non solo la posizione di Kant, ma la stessa dicotomia tra enunciati analitici ed enunciati sintetici» PARRINI P., *Verità e realtà*, in BORUTTI S., FONNESU L. (a cura di), *La verità. Scienza, filosofia e società*, Il Mulino Bologna, 2005, pp. 74-75. Il riferimento di Parrini è a Quine, il quale estremizza la critica dei neoempiristi e, all'interno di *I due dogmi dell'empirismo* e *Carnap e la verità logica*, sottolinea che le sue obiezioni riguardano la crisi della distinzione sintetico/analitico e il venir meno della distinzione a priori/a posteriori.

³²² In generale la teoria della denotazione vuole essere il superamento di ciò che aveva affermato nell'introduzione ai *Principi*. Ovvero, diversamente dalla convinzione che ogni vocabolo che compare in

affianchi alla logica, come testimonia il seguente passo: «un interessante risultato della nostra teoria della denotazione è il seguente: quando abbiamo a che fare con una qualsiasi cosa di cui non abbiamo conoscenza diretta, ma solo una definizione per mezzo di sintagmi denotativi, allora le proposizioni in cui questa cosa è introdotta per mezzo di un sintagma denotativo non contengono in realtà questa cosa come un costituente, ma contengono invece i costituenti espressi dalle varie parole del sintagma denotativo. Pertanto, in ogni proposizione che possiamo afferrare [...] ogni costituente è, in effetti, un'entità di cui abbiamo conoscenza diretta»³²³. In questo modo Russell dà avvio a quello che definirà l' "atomismo logico", ovvero l'impostazione a partire da cui le componenti ultime degli enunciati vengono identificate con le componenti ultime della realtà. Ma come si sviluppa, secondo questa teoria, la conoscenza? Russell, all'interno di *La conoscenza umana*, specifica che, in primo luogo, bisogna distinguere tra gli stati mentali e il dato immediato. Quest'ultimo, che è la sensazione-sentito, pur non essendo conoscenza, ne rappresenta la fonte originale³²⁴. Tra i diversi dati, ciò che è oggetto di definizione ostensiva, è il fatto. Ovvero, nella concezione di Russell, ci si trova di fronte ad un fatto nel momento in cui il dato riesce a spiegare il significato di una parola. Ad esempio il sole è un fatto. I fatti sono semplici e complessi: lo scopo della scienza è quello di scomporre i fatti più complessi in proposizioni atomiche. Tali proposizioni sono centrali in quanto «è il fatto ciò che rende un'asserzione *vera* o *falsa*»³²⁵ e il giudizio «è l'atto con cui si esprime il riferimento di una proposizione alla realtà»³²⁶. Dunque, attraverso il giudizio, si crea un ponte tra la proposizione e la realtà. E l'enunciato espresso sarà significante, riprendendo la posizione già analizzata di Wittgenstein, allievo di Russell, se è riconducibile ad enunciati atomici empirici.

Torniamo alla questione di partenza. Se, come abbiamo visto, secondo Wittgenstein, è possibile esprimere un certo sapere, una certa conoscenza del mondo se c'è analogia di forma tra proposizioni e fatti, allora «la raffigurazione logica può raffigurare i fatti»³²⁷. Dunque la logica esprime caratteri che un fatto non può non avere, tuttavia, allo stesso

un enunciato debba avere un qualche significato, Russell sosterrà che la tesi per cui ogni parola che compare in un enunciato significante deve avere un significato, rinvia, in ultima analisi, al fatto che ogni parola deve contribuire al significato dell'enunciato in cui entra in gioco

³²³ RUSSELL B., *Sulla denotazione* in Bonomi A. (a cura di), *La struttura logica del linguaggio*, Bompiani, Milano, 1973, pp. 179-95, p. 194.

³²⁴ RUSSELL B., *La conoscenza umana. Le sue possibilità e i suoi limiti*, Longanesi Milano, 1975, p. 440.

³²⁵ *Ivi*, p. 159.

³²⁶ VANNI ROVIGHI S., *Filosofia della ...* op. cit., p. 366.

³²⁷ WITTGENSTEIN L., *Tractatus ...* op. cit., p.31, .2.19.

tempo, la logica non può dirci quali fatti esistano. Per sapere che cosa esiste bisogna interrogare l'esperienza. Ovvero l'enunciato, nella sua forma logica, non rappresenta uno stato di cose, ma lo raffigura logicamente, indipendentemente dalla sua verità o falsità. Verità o falsità che vengono dunque poi desunte dal confronto con l'esperienza. Ma, se seguiamo una tale logica, quale ruolo attribuiamo alla base empirica rispetto all'accrescimento conoscitivo?

Affrontiamo questo interrogativo analizzando la posizione del Circolo di Vienna. A partire da quanto abbiamo appreso da Russell e Wittgenstein, che sappiamo essere alla base della proposta neopositivista, la prima critica all'idea di giudizi sintetici a priori, nasce dalla convinzione che per il pensiero sia impossibile pervenire alla conoscenza senza far affidamento ai dati empirici. Dunque ci deve essere un nesso tra evidenza e conoscenza, o meglio tra evidenza e verità³²⁸. Leggiamo infatti all'interno della *Concezione scientifica del mondo*: «nella concezione scientifica del mondo non si danno conoscenze incondizionatamente valide derivanti dalla pura ragione, né “giudizi sintetici a priori”, quali ricorrono alla base sia della gnoseologia di Kant, sia, ancor di più, di tutte le ontologie e metafisiche pre o post kantiane [...] La concezione scientifica del mondo riconosce solo le proposizioni empiriche su oggetti d'ogni sorta e le proposizioni analitiche della logica e della matematica»³²⁹.

È chiara, da questa citazione, la distinzione posta dai circolisti: le verità analitiche sono a priori, quelle sintetiche sono a posteriori. Le proposizioni analitiche appartengono all'ambito della logica e, come scrive Carnap, riprendendo la tesi di Wittgenstein, «la verità delle asserzioni logiche si basa soltanto sulla *struttura* e sul *significato* dei termini. Le asserzioni logiche sono vere in tutte le circostanze concepibili; la loro verità è pertanto indipendente dai fatti contingenti del mondo. D'altra parte ne segue che tali asserzioni non

³²⁸ Parrini enuclea i momenti storici in cui è venuto a stabilirsi il nesso tra evidenza e verità, ossia il fatto che «all'evidenza, nelle sue varie forme, è stato sovente assegnato un ruolo fondazionale per sviluppare discorsi di diversa natura». Nello specifico l'autore ricorda come nella tradizione si è spesso sostenuto che la validità della geometria euclidea dipenderebbe dalla verità autoevidente delle sue proposizioni primitive e dalla possibilità di trasmettere tale verità alle proposizioni derivate. Tale appello, sempre citando l'autore, è riscontrabile anche nel *discorso sul metodo* di Cartesio, testo all'interno del quale il filosofo va alla ricerca di idee chiare e distinte «allo scopo di conferire saldezza a una filosofia di cui fanno parte integrante la dimostrazione dell'esistenza di Dio e il superamento del dubbio scettico nelle sue varie forme». In seguito, per gli sviluppi delle scienze matematiche e fisiche tra fine settecento e novecento la nozione di evidenza è entrata in crisi. PARRINI P., *Crisi dell'evidenza e verità: due modelli epistemologici a confronto*, in POSSENTI V. (a cura di) *La questione della verità. Filosofia, scienza, teologia*, Armando Editore Roma, 2003, pp. 245-250. p. 245.

³²⁹ HAHN N.R., NEURATH O., CARNAP R., *La concezione ... op. cit.*, pp. 78-79.

dicono nulla sul mondo e sono quindi prive di contenuto fattuale»³³⁰. Comprendiamo, in questo modo, un elemento in più relativamente alle verità analitiche. Oltre ad essere a priori, esse sono intimamente connesse al linguaggio. Difatti, pur non dicendoci nulla sul mondo, nel senso che sono prive di significato, esse non sono insignificanti. Anzi, la verità degli enunciati analitici risulta il presupposto fondamentale per operare sugli enunciati empirici, o sintetici a posteriori, ovvero le uniche proposizioni che hanno significato conoscitivo. Scrive sempre Carnap: «le verità logiche e matematiche non richiedono conferma osservativa, poiché non asseriscono nulla relativamente al mondo dei fatti e valgono per ogni possibile combinazione fattuale»³³¹. Dunque i neopositivisti, attraverso la “dottrina linguistica dell' a priori” dissolvono il tradizionale legame tra logica e ontologia, ma anche tra a priori ed evidenza intuitiva. Secondo tale dottrina «le verità a priori né descrivono le struttura più generali della realtà in sé, né devono la loro validità ad una nostra ipotetica facoltà di cogliere verità autoevidenti»³³².

1.2.1.2 Il principio di verificaione: le proposizioni sintetiche a posteriori

Complementare alla tesi per cui non esistono verità sintetiche a priori è, come abbiamo già avuto modo di vedere nella parte precedente, il “principio di verificaione” in base al quale il significato di una proposizione, che voglia esprimere una qualche conoscenza sul mondo, sta nel metodo della sua verifica. Ovvero solamente le proposizioni *sintetiche a posteriori*, dunque caratterizzate da contenuto empirico, sono proposizioni che accrescono la nostra conoscenza della realtà. Infatti la possibilità, secondo il “principio di verificaione”, di poter accettare una proposizione come scientifica, dunque conoscitiva, sta nella sua verificabilità³³³. Nello specifico nella possibilità di controllare empiricamente

³³⁰ CARNAP R., *Autobiografia intellettuale ... op. cit.*, in SCHLIPP P.A., *La filosofia ... op.cit.*, p. 66.

³³¹ *Ivi*, p. 119.

³³² PARRINI P., *Crisi dell'evidenza ... op. cit.*, p. 246.

³³³ In questa posizione troviamo le radici storiche del dibattito tra realisti e antirealisti rispetto al concetto di verità. Essere realisti secondo una teoria scientifica significa credere che gli enunciati di quella teoria siano veri o falsi e credere che ciò che rende quegli enunciati veri o falsi è sempre qualcosa di esterno rispetto alla nostra mente e alle nostre capacità di concettualizzazione. Scrive van Frassen: «la scienza mira a darci, con la sua teoria, una storia letteralmente vera di come è il mondo; e accettare una teoria scientifica implica credere che essa sia vera» VAN FRASSEN B.C., *L'immagine scientifica*, CLUEB Bologna, 1985, p. 8. Come rileva Massimi, in questa definizione riconosciamo una componente semantica ed una epistemica. La componente semantica rinvia alla prima parte della tesi. Sostenere che la scienza mira a fornire una storia letteralmente vera di come è il mondo, significa pervenire alla costruzione di un linguaggio realistico: i termini della teoria devono avere un riferimento e una corrispondenza con il mondo esterno. La componente epistemica è rintracciabile nel fatto che accettare una teoria scientifica significa credere che essa sia vera. Dunque il realismo scientifico, implica

se la proposizione sia vera o falsa. Alla base di tale posizione vi è l'idea di conoscenza, così come viene espressa da Schlick all'interno dell'*Allgemeine Erkenntnisrheorie*, intesa come rapporto tra segni e dati. Tenendo conto di quanto appena detto e, allo stesso tempo, pensando alla specificità dell'oggetto della ricerca in ambito educativo, possiamo inferire che le teorie dell'educazione sono concettualizzabili come proposizioni sintetiche a priori? Riprendiamo le fila del nostro discorso: conoscere è, originariamente, designare e poi riconoscere il designato³³⁴. In altre parole, conoscere vuol dire riconoscere qualcosa di vecchio in qualcosa di nuovo e designare questo nuovo con un nome noto. Ne consegue che si perviene a conoscenza vera nel momento in cui si è in grado di attribuire il medesimo segno alla medesima realtà. Come afferma Schlick, la verità non è altro che significazione univoca: un segno deve indicare sempre la medesima realtà³³⁵. Da ciò comprendiamo la centralità attribuita alla base empirica: è solamente attraverso di essa che ci è data la possibilità di verificare la verità o la falsità delle proposizioni. Quindi le proposizioni della scienza possono essere solo proposizioni sintetiche a posteriori ed implicano il criterio di “verità materiale”. Distinguendo tra “verità formale”³³⁶ e “verità materiale”, Schlick precisa, «quest'ultima (la verità materiale) è la verità delle proposizioni sintetiche e cioè degli asserti intorno ai fatti, e se la si vuol caratterizzare mediante l'asserto di assenza di contraddizione o di concordanza con altre proposizioni, si potrà far ciò solo a patto di porre certi asserti del tutto determinanti, con cui tutte quelle altre proposizioni debbono non trovarsi in contraddizione, e cioè solo a patto di porre proprio quegli asserti che esprimono il fatto dell'osservazione immediata. Non vedo alcun

l'intreccio di realismo semantico e realismo epistemico. MASSIMI M., *Oggettività e verità tra meccanica quantistica e filosofia della scienza*, in BORUTTI S., FUNESU L: (a cura di), *La verità. Scienza, filosofia, società*, Il Mulino Milano, 2002. Se poniamo il realismo scientifico alla base della metodologia di ricerca di tipo quantitativo, siamo in grado di distinguere la componente semantica da quella epistemica? Ovvero, quali sono i termini linguistici che utilizziamo per descrivere l'educativo? Sono termini “generalizzabili”? E, in secondo luogo, in che senso una teoria dell'educazione può essere considerata vera?

³³⁴ Come sottolinea Popper, Schlick fornì «una critica eccezionalmente chiara e davvero distruttiva, delle diverse teorie della corrispondenza -compresa quella dell'immagine o della proiezione- ma a sua volta ne propose una non migliore. Egli interpretò la corrispondenza in questione, come corrispondenza uno a uno fra le nostre designazioni e gli oggetti designati, sebbene abbondino esempi in contrario che confutano questa interpretazione (ad esempio designazioni che si riferiscono a più oggetti; o oggetti designati da più designazioni)» POPPER K.R., *Congetture e ...* op. cit., p. 383.

³³⁵ *Ivi*, p. 55.

³³⁶ Scrive Schlick: «Se si potesse identificare verità ed assenza di contraddizione in quanto tale, ogni discussione in proposito sarebbe già finita. Da molto tempo si è generalmente riconosciuto che solo nelle proposizioni di carattere tautologico in contraddittorietà e verità sono espressioni equivalenti come avviene ad esempio nelle proposizioni della geometria pura. Ma nelle proposizioni di questo tipo si è intenzionalmente tagliato ogni rapporto con la realtà ed esse sono solo delle formule all'interno di un calcolo prestabilito» SCHLICK M., *Sul fondamento della conoscenza*, La Scuola Brescia, 1983, p. 58.

inconveniente – e anzi lo ritengo del tutto opportuno -usare per questa compatibilità la vecchia e buona espressione “concordanza con la realtà”»³³⁷. Conseguentemente le così dette proposizioni protocollari, ovvero quelle proposizioni che in tutta semplicità esprimono i fatti, hanno valore conoscitivo in quanto trovano il loro fondamento su proposizioni di osservazione empirica. In questo modo appare dunque più chiaro l'idea di Schlick per cui «il significato di una proposizione è il metodo della sua verifica»³³⁸. Questo vale se sono riconosciute come scientifiche le proposizioni significanti, vale a dire le proposizioni empiricamente controllabili. Per cui una proposizione non verificabile, quindi non significativa, non ha valore empirico, dunque non genera conoscenza. Tuttavia, dopo il falsificazionismo popperiano, possiamo ancora inferire che una logica induttiva, che implicitamente emerge dalle parole di Schlick, sia alla base della reale conoscenza? E ancora. L'idea di conoscenza vera così come viene intesa dai neopositivisti, è effettivamente in grado di guidare la ricerca in ambito educativo? Se sì, qual è l'idea di educazione che soggiace ad un tal modo di vivere la ricerca?

1.2.1.3 La verità come corrispondenza empirica

Abbiamo dunque esaminato come, secondo i neopositivisti, la posizione kantiana relativa alla conoscenza, che ammette la possibilità di *giudizi sintetici a priori*, vada rifiutata. Questo perché se una proposizione è vera a priori, è necessariamente analitica, ma non dice nulla sul modo. Tali proposizioni appartengono alla logica. Diversamente, le proposizioni sintetiche sono quelle che ci dicono qualcosa sul mondo e, se ciò che dicono è vero, lo è solo a posteriori. Ciò significa che le verità fattuali, che sono quelle proprie della conoscenza scientifica, a differenza dalle verità logiche, richiedono conferma osservativa, vale a dire conferma empirica.

Il concetto di verità che quindi soggiace alla razionalità neopositivista presuppone la verità come “corrispondenza”³³⁹. “P” è vera e solo e se vi è una corrispondenza con i fatti, fatti

³³⁷ *Ibidem.*

³³⁸ SCHLICK M., *Positivismo e ...* op.cit., in PASQUINELLI A., *Il neoempirismo ...* op.cit., pp. 255-263, p. 258.

³³⁹ Come sottolineano Amoretti e Marsonet: «il problema principale di una tale concezione è quello di definire la nozione di corrispondenza: come possono corrispondere due cose completamente diverse come il contenuto di una credenza di una asserzione e le cose reali? [...] la verità, in questo caso, risulta sempre una proprietà interna all'insieme delle *nostre credenze o asserzioni*» AMORETTI M.C., MARSONET M. (a cura di), *Conoscenza e verità*, Giuffrè Editore Milano, 2007, p. 67. Bisogna inoltre sottolineare, riprendendo Kirkham, che «le teorie sulla verità che implicano corrispondenza, sono di due tipi: corrispondenza come correlazione e congruenza. La prima tesi sostiene che la verità è correlata ai

esistiti, che esistono o che devono ancora esistere. Proprio a partire da questo presupposto la verità è oggettiva, in quanto il confronto è fra la teoria e la base empirica. Ciò che è richiesto al ricercatore è, semplicemente l'osservazione dei fatti, dalla cui corrispondenza possiamo asserire la verità o la falsità di una data proposizione. Riprendendo l'attenta analisi lakatosiana, comprendiamo che «per il falsificazionismo dogmatico, la contro-evidenza empirica è l'unico arbitro che può giudicare una teoria»³⁴⁰.

Prima di analizzare le critiche, oggetto questo di analisi in parte delle pagine precedenti, che vengono rivolte all'epistemologia neopositivista, proviamo a soffermarci, ricordando sempre la finalità di questa indagine, sulla ricerca in ambito educativo. Difatti, se la razionalità scientifica proposta dal Circolo di Vienna rappresenta il riferimento epistemologico della metodologia di tipo quantitativo, si può pervenire a *conoscenza oggettiva* in ambito educativo? Ovvero, se come afferma Bridges, la ricerca educativa deve tendere alla verità, altrimenti scivola nell'incoerenza³⁴¹ (condizione questa tipica del ricercatore contemporaneo), la verità a cui si tende è esprimibile attraverso la teoria della corrispondenza? Sottolinea Ewing: «la parola corrispondenza suggerisce che, quando esprimiamo un giudizio vero, abbiamo una immagine del reale nella nostra mente e che il nostro giudizio è vero in quanto questa immagine è come la realtà che esso rappresenta»³⁴². Ora, poiché l'educazione non è concettualizzabile in termini fenomenici,

fatti. Se c'è corrispondenza allora la verità ricercata è vera, altrimenti è falsa [...] dall'altra parte, corrispondenza come congruenza, significa che c'è un isomorfismo con i fatti con la quale è correlata quando la verità ricercata è vera». La teoria della corrispondenza come congruenza è quella proposta da Russell, mentre un esempio di corrispondenza come correlazione lo troviamo nel lavoro di Austin. Per un approfondimento di questo tema si veda KIRKHAM L.R., *Theories of Truth. A critical introduction*, Bradford Book, Cambridge, London, 1992, pp. 119-140. Come mette in evidenza Popper, «le difficoltà che si incontrano nel comprenderla (l'idea di verità oggettiva) sembrano provenire da due fonti: prima, la combinazione di una idea intuitiva estremamente semplice con una certa quantità di complessità nell'esecuzione del programma tecnico; secondo, il dogma, largamente diffuso ma errato, che una teoria soddisfacente della verità debba essere una teoria della *credenza vera*» POPPER K.R., *Verità, razionalità ...* op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 176.

³⁴⁰ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.23. Pur ammettendo la correttezza dell'interpretazione lakatosiana, dobbiamo soffermarci su come il concetto di verità è stato ripensato nella filosofia della scienza degli ultimi anni. Nello specifico facendo riferimento alla posizione di Putnam che trova la sua origine a partire dalla componente *semantica* della teoria. Partire da questo aspetto significa prendere in considerazione la possibilità che i termini di una teoria scientifica abbiano un riferimento, perciò la verità di una teoria scientifica consista nella corrispondenza tra termini ed enunciati da un lato e entità ed eventi del mondo dall'altro. Contro questa idea, Putnam sostiene che non esiste un unico modo per fissare i termini scientifici, come neppure la presunta corrispondenza tra teoria e realtà: è invece possibile definire diverse relazioni di corrispondenza per lo stesso termine, tutte in grado di soddisfare certi requisiti teorici e operazionali. PUTNAM H., *Ragione, verità e storia*, Il Saggiatore Milano, 1994.

³⁴¹ BRIDGES D., *Educational Research: pursuit of truth or flight into fancy?* in "British Educational Research Journal" 1999, 25.5, pp. 597-616.

³⁴² EWING A.C., *The fundamental question of philosophy*, Routledge London New York, 1951, pp. 54-55.

non possiamo pensare di pervenire ad una conoscenza oggettiva della realtà indagata. Il rifiuto totale del realismo, tuttavia, porge il fianco all'accettazione di un'idea di ricerca guidata dal soggettivismo radicale, dove non si cerca la verità, ma ciò a cui si perviene è il consenso, cascando così in quella che viene definita la fallacia dell'unicità. Ecco allora che gli aspetti quantitativi, quelli di cui dunque possiamo avere una conoscenza oggettiva, sono fondamentali nella ricerca in ambito educativo in quanto rappresentano tutti quegli aspetti a partire dai quali comprendiamo che c'è qualcosa indipendentemente da me, che mi determina come non unico³⁴³. Sono proprio questi aspetti quantitativi che devono comunque essere presenti in un ricerca in ambito educativo, al fine di non correre il rischio di scivolare nel relativismo, e la cui verità può essere espressa in termini di corrispondenza ai fatti.

Torniamo dunque all'epistemologia proposta dal Circolo di Vienna. I neopositivisti attribuiscono ad una classe di proposizioni empiriche il ruolo di fonte sicura della realtà come fondamento epistemico sul quale costruire la scienza. Ciò è possibile in quanto la logica che guida l'impresa scientifica è la logica induttiva di matrice baconiana. Essa poggia, come abbiamo già avuto modo di vedere nella prima parte, su due aspetti essenziali. In primo luogo è possibile osservare i fenomeni senza pre-giudizi, ovvero è plausibile l'osservazione pura; in secondo luogo, grazie all'utilizzo degli strumenti, le variabili soggettive della ricerca vengono controllate. Le condizioni appena esplicitate ci permettono di pervenire a conoscenza certa ed oggettiva della realtà, o almeno, altamente probabile. Alla base di questa posizione vi è la convinzione della netta separazione tra teoria ed osservazione: ciò garantisce il controllo empirico della teoria stessa in quanto, essendo i fatti osservativi assolutamente indipendenti dalla teoria, essi possono fornire una base adeguata alla fondazione della conoscenza. Come precisa Lakatos, se seguiamo il modo di fare ricerca implicito nel falsificazionismo dogmatico, si crea una netta separazione tra il teorico e lo sperimentale, e, le risposte fornite dallo sperimentale sono date in nome della natura³⁴⁴. A questo proposito, lo sperimentale, nella ricerca in ambito educativo, in nome di che cosa dispone?

Inoltre, è in virtù dell'accettazione delle separazione tra teorico e sperimentale che diviene possibile attribuire alle proposizioni fattuali un valore che permette di vedere nella base

³⁴³ PRING R., *The "false dualism" of educational research*, in "Journal of philosophy of education", 2001, 34.2, pp. 247-260.

³⁴⁴ Si veda, a questo proposito, la citazione lakatosiana, già riportata nella nota 65.

empirica la fonte principale circa la scientificità di una asserzione. Detto in altri termini, la natura, in questo modo, può gridare i suoi SI o i suoi NO, come abbiamo già riportato. Perciò «secondo la logica del falsificazionismo dogmatico, la scienza *cresce* rovesciando, una dopo l'altra, le teorie con l'aiuto di fatti puri e semplici»³⁴⁵. Sappiamo, che ai giorni nostri, una siffatta posizione non può più essere accettata. Andiamo ad esaminarne i motivi.

1.2.1.4 Le critiche: Duhem e Popper

Un primo motivo per cui non è possibile accettare la posizione appena esaminata è intimamente connesso alla *theory ladenness*, la “teoreticità dell'osservazione”³⁴⁶. Tuttavia, le critiche storicamente più influenti sono rintracciabili, certamente nel pensiero di Popper e di Kuhn, ma, prima ancora, in quello di Duhem. L'analisi duhemiana è della massima importanza e porta un notevole contributo alla filosofia della scienza. All'interno di *L'esperimento in fisica*, che rappresenta il quarto capitolo della seconda parte di *La teoria fisica*, si legge: «un esperimento in fisica non consiste soltanto nell'osservazione di un fenomeno, ma anche nella sua *interpretazione* teorica»³⁴⁷. Dunque, l'osservazione in fisica, è sempre carica di teoria. Di più: è necessaria l'interpretazione. Scrive infatti Duhem: «*solo l'interpretazione teorica dei fenomeni rende possibile l'uso degli strumenti*»³⁴⁸. Ora, nella ricerca in ambito educativo di tipo quantitativo è ammessa la necessità

³⁴⁵ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 24.

³⁴⁶ In generale la teoreticità dell'osservazione “nasce” in netta contrapposizione al così detto movimento della *standard view*. Aspetti costitutivi della *standard view* sono: distinzione tra contesto della scoperta e contesto della giustificazione; una teoria della conferma come controllo empirico; una articolata e netta distinzione tra teoria ed osservazione. In una parola, i presupposti dell'epistemologia neopositivista. In generale, per un'introduzione generale dei temi della *standard view*, si veda SUPPE F., *The structure of scientific theories*, University of Illinois Press Urbana, 1974. I proseguitori di questa posizione sono principalmente ritrovabili in Campbell, Hempell e Fiegl. Particolarmente significative e ben rappresentative delle idee dei tre studiosi citati, la posizione di Hempel, che, all'interno di *Problems and Changes in the Empiricist Criterion of Meaning*, per sottolineare la separazione tra teoria e base empirica, specifica che le teorie sono «l'insieme di un sistema non interpretativo, sviluppato deduttivamente, e di una interpretazione conferente significato ai termini e alle proposizioni del sistema».

La *standard view* si sviluppa al fine di mostrare le criticità interne caratterizzanti una posizione come quella appena citata. In particolare Hanson, Kuhn e Feyerabend, concentrano la loro attenzione sul piano osservativo, in quanto, come sottolinea Hanson: «una teoria non si forma accozzando assieme i dati frammentari di fenomeni osservati; essa è piuttosto ciò che rende possibile osservare i fenomeni come appartenenti ad una certa categoria e come connessi con altri fenomeni. Le teorie organizzano i fenomeni in sistemi» HANSON N.R., *Ricerca sui fondamenti concettuali della scienza*, Feltrinelli Milano, 1978, p. 109.

³⁴⁷ DUHEM P., *La teoria ...* op. cit., p. 161.

³⁴⁸ *Ibidem*, p. 171.

dell'interpretazione dei dati raccolti, non basta la conferma empirica. Ma allora, poiché Duhem è uno dei massimi rappresentanti del convenzionalismo e, dal momento che all'interpretazione non viene attribuito alcun ruolo dai rappresentanti del Circolo di Vienna, la metodologia della ricerca in ambito educativo di tipo quantitativo è coerente con la propria epistemologia di riferimento?

Il testo del teorico francese prosegue con un lungo esempio³⁴⁹ il cui fine è quello di mettere in evidenza come, anche solo un semplice asserto di partenza, è *carico di teoria*. Ciò che già dunque Duhem, prima ancora di Popper e di Kuhn, vuole dirci è che «questa psicoterapia empirista non può mai avere successo. Perché non ci sono e non possono esserci, sensazioni che non siano impregnate da aspettative, e quindi *non c'è alcuna demarcazione naturale (cioè psicologica) fra proposizioni teoriche e proposizioni osservative*»³⁵⁰. La fallacia dei neopositivisti è proprio quella di ammettere, al contrario, la possibilità della distinzione tra proposizione teoriche e proposizioni osservative. Posizione, questa, a partire dalla quale, si può essere d'accordo, con Lakatos, quando afferma che questo falsificazionismo naturalistico rappresenta la forma più debole di giustificazionismo.

Passiamo ora alle critiche che Popper muove alla posizione neopositivista.

Come abbiamo già avuto modo di esaminare, Popper sostiene l'impossibilità di una osservazione pura, priva di pre-giudizi. La spiegazione di questa posizione risiede nella sua idea di razionalità scientifica. Ciò che attribuisce senso all'attività scientifica non è l'insieme di osservazioni e, nemmeno, lo studio di una disciplina, ma il risolvere problemi. Proprio per questo non esiste la tabula rasa, al contrario, poiché abbiamo aspettative, ipotesi e problemi, esiste l'osservazione. Leggiamo in *Conoscenza oggettiva*: «Nella scienza è l'osservazione piuttosto che la percezione a giocare la parte decisiva. Ma l'osservazione è un processo in cui giochiamo una parte decisamente attiva.

³⁴⁹ Scrive Duhem: «Entriamo in laboratorio e avviciniamoci al tavolo ingombro di una quantità di strumenti: una pila elettrica, fili di rame rivestiti di seta, vaschette piene di mercurio, bobine, una barra di ferro che sostiene lo specchio. L'osservatore infila in piccoli buchi il gambo metallico di una spina con l'estremità in ebanite: il ferro oscilla e attraverso lo specchio rinvia su di un regolo in celluloido una banda luminosa in cui l'osservatore segue i movimenti. Siamo senza dubbio di fronte ad un esperimento; il fisico osserva minuziosamente le oscillazioni del pezzo di ferro seguendo l'andirivieni della macchina luminosa. Se gli domandate che cosa stia facendo, non vi risponderà che sta studiando le oscillazioni della barra di ferro che sostiene lo specchio, ma piuttosto che sta misurando la resistenza elettrica di una bobina. Se vi stupirete di tale risposta e gli domanderete il senso delle sue parole e che rapporto hanno con i fenomeni contemporaneamente da lui e da voi constatati vi risponderà che la domanda necessita di spiegazioni troppo lunghe, sollecitandovi al tempo stesso a seguire un corso di elettricità» *Ibidem*, p. 162.

³⁵⁰ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 26.

Un'osservazione è una percezione pianificata e preparata [...] un'osservazione è sempre preceduta da un particolare interesse, una questione, o un problema: in breve da qualcosa di teorico»³⁵¹. Ne consegue che tutta la conoscenza è impregnata di teoria. Anzi, le nostre decisioni, oltre che le nostre osservazioni sono guidate da un sistema di aspettative. Ricordiamoci sempre che stiamo affrontando le specificità della ricerca che caratterizza le scienze naturali. Ciò che Popper ci sta dicendo è che dobbiamo prendere consapevolezza dell'aspetto inevitabilmente convenzionale dell'impresa scientifica. La scelta di un metodo, come pure degli strumenti da utilizzare, è inevitabilmente collegata ai valori del gruppo di ricerca, alle proprie teorie di riferimento.

Dunque non si tratta solo di discutere, all'inizio di un programma di ricerca, circa le proposizioni teoriche caratterizzanti il nucleo sintatticamente metafisico, ma anche dei valori che soggiacciono a tale scelta. Se pensiamo alla progettazione della ricerca in ambito educativo, quale spazio viene dato alla discussione intorno alle teorie e ai propri valori di riferimento?

Tornando alla posizione popperiana, l'assunto teorico per cui sono le ipotesi a guidare le nostre osservazioni viene denominato “teoria del faro” in contrapposizione alla “teoria del recipiente” che ritiene la nostra mente una mera tabula rasa. A questo punto potremmo scorgere una vicinanza tra la posizione popperiana e quella kuhniana. Ma non è esattamente così e, nello specifico, la differenza risiede nell'idea di razionalità caratterizzante la posizione dei due filosofi³⁵². L'idea popperiana è facilmente rintracciabile in quello che viene definito il “mito della cornice”: «Il mito della cornice può essere espresso in una sola frase nei termini seguenti. Una discussione razionale e feconda è impossibile se i partecipanti non condividono una comune cornice di assunti fondamentali o, almeno, se non si sono accordati su tale cornice prima di incominciare a discutere»³⁵³.

³⁵¹ POPPER K.R., *Conoscenza oggettiva ...*, op. cit., p. 447.

³⁵² L'acceso confronto tra Popper e Kuhn è ben documentato nel testo a cura di Feyerabend-Musgrave, *Critica e crescita della conoscenza* e sarà oggetto d'indagine delle prossime pagine.

³⁵³ POPPER K.R., *I modi del progresso. Teorie e episodi della razionalità scientifica*, Feltrinelli Milano, 1985, p. 20. Si noti che quanto appena riportato va letto con attenzione. Nel testo dal titolo *il mito della cornice*, Popper esplicita che il suo fine nel saggio è quello di *criticare* il mito della cornice. Mito che fa chiaramente riferimento all'epistemologia kuhniana. L'intento popperiano è quello di «lanciare una sfida al relativismo nel suo significato più ampio» attraverso la critica al mito della cornice, mito che «non solo è falsa, ma anche immorale e che, se largamente accettata, deve per forza minare l'unità del genere umano e incrementare la probabilità di violente e guerre». Tenendo presente quello che è il nucleo portante dell'argomentazione popperiana, il filosofo precisa: «premetto che il mito contiene un nucleo di verità [...] sono prontissimo a convenire che una discussione tra persone che non condividono una stessa cornice può essere *difficile*. Una discussione risulterà inoltre difficile se le cornici hanno poco in comune; mentre sarà tanto più facile quanto più grande è la concordanza fra le cornici». Dunque la

Dunque l'approssimazione alla verità, obiettivo questo della ricerca scientifica, si dà solo se attualizziamo un continuo confronto attraverso la discussione per percepire e superare i nostri errori spesso dovuti al mancato accordo (socratico) preliminare sulla cornice linguistico-concettuale. Questo tuttavia, non deve farci scivolare nell'accettare la natura linguistica della nostra conoscenza, affermando così che la verità dipenda dal linguaggio. Anzi, diversamente dalla posizione convenzionale, nello specifico la scienza normale di Kuhn, Popper afferma: «ammetto che in qualsiasi momento siamo prigionieri, catturati nella rete delle nostre teorie; delle nostre aspettative; delle nostre esperienze passate; del nostro linguaggio [...] il punto è che una discussione critica ed un confronto dei vari quadri è sempre possibile. È solo un dogma, un dogma pericoloso quello secondo cui i diversi quadri sono come lingue reciprocamente in traducibili [...] così nella scienza, diversamente che nella teologia, è sempre possibile un confronto critico delle teorie rivali, dei quadri rivali». È in questo modo che Popper, pur ammettendo, attraverso la teoria del faro, la teoreticità dell'osservazione³⁵⁴, riesce a preservare il necessario spazio per un confronto razionale. Confronto, questo, che si dà come garanzia della possibilità della crescita della conoscenza.

Attraverso queste critiche Popper demolisce definitivamente l'epistemologia dei neoempiristi. È impossibile pervenire a conoscenza oggettiva della realtà fenomenica non solo a partire dalla constatazione della necessaria asimmetria tra verifica e falsificazione, ma anche dall'impossibilità di poter pervenire ad una osservazione pura del fenomeno indagato. Di più. Anche la scelta degli strumenti è condizionata dai valori del ricercatore. Ma se questa posizione caratterizza la ricerca scientifica che cosa ci dice riguardo alla ricerca in ambito educativo? Essa rinvia ad una serie di questioni che sono già state esaminate nel percorso svolto fino a questo momento. Tuttavia, giunti a questo punto, emerge una questione che è a fondamento di tutte le altre: ci sono dei valori che definiscono l'umano in quanto tale, al di là delle specifiche contingenze? Se sì, quali sono questi valori? Qual è la loro natura? Qual è il loro rapporto con i fatti?

differenza tra Popper e Kuhn consiste nel modo di intendere, nell'impresa scientifica la cornice. Partendo dal presupposto della necessità di avere cornici in comune, è passibile di smentita nel falsificazionismo sofisticato, da difendere tenacemente, come vedremo nelle prossime pagine, nell'impostazione kuhniana. POPPER K.R., *Il mito della cornice*, in PERA M., PITT J., *I modi del progresso. Teorie ed episodi della razionalità scientifica*, Il Saggiatore Milano, 1985, pp. 20-21.

³⁵⁴ Scrive Popper: «La nostra visione del mondo è in ogni momento, necessariamente impregnata di teoria. Ma ciò non ci impedisce di progredire verso teorie migliori [...] per esempio, l'astronomia di Tolomeo è ben lungi dall'essere incommensurabile con quella di Aristarco e di Copernico» POPPER K.R., *I modi ... op. cit.*, p. 39.

1.2.1.5 Il contesto della giustificazione

Cerchiamo ora di riprendere la posizione dei neopositivisti, ripartendo dall'idea di progresso conoscitivo caratterizzante l'epistemologia suddetta e, conseguentemente, lo scenario in cui si esplica. La conoscenza si accresce in virtù di un accumulo di osservazioni. Osservazioni svolte tenendo sotto controllo, grazie agli strumenti, le variabili soggettive. In questo modo il ricercatore è in grado di giustificare una teoria inferendone così la sua scientificità. Scientificità il cui tratto peculiare consiste nella capacità di prevedere la natura nel suo darsi fenomenico. Qual è dunque, a questo punto, il campo entro cui lavora l'epistemologia neopositivista? Esso è rappresentato dal "contesto della giustificazione", contesto che differisce da quello della scoperta, di pertinenza, quest'ultimo, della psicologia³⁵⁵. Tale posizione trova il suo fondamento canonico nelle parole di Reichenbach: «la ben nota differenza tra il modo in cui un essere pensante scopre un teorema e il modo in cui lo presenta al pubblico può illustrare la differenza in questione. Introduco i termini *contesto della scoperta e contesto della giustificazione* per caratterizzare questa distinzione. Dobbiamo allora dire che l'epistemologia si occupa solo di costruire il contesto della giustificazione»³⁵⁶. Detto in altri termini, secondo i neoempiristi, il contesto della scoperta, si occupa di descrivere come i nostri processi cognitivi si svolgono, nello specifico in che modo lo scienziato perviene a formulare una nuova ipotesi e/o teoria scientifica. Tale contesto ha un carattere prettamente descrittivo. Diversamente, il contesto della giustificazione, che è proprio dell'epistemologia, ha come fine la valutazione razionale della nuova teoria. Nello specifico valuta se la teoria rispetta i parametri logici ed è empiricamente adeguata. Tale contesto ha un carattere normativo. Dunque, la psicologia si riferisce alla genesi delle credenze, diversamente l'epistemologia alla loro giustificazione. Riprendendo la definizione di Frege che, come abbiamo avuto modo di vedere influenza il pensiero dei neopositivisti, quanto è psicologico è soggettivo, mentre ciò che appartiene al contesto della giustificazione è oggettivo. Oggettivo nel senso

³⁵⁵ Tale distinzione caratterizza l'intera storia della filosofia. A partire dagli *Analitici secondi* di Aristotele, in epoca medioevale viene declinata nella opposizione tra *via inventionis e via iudicii* successivamente recuperata da Galileo, Cartesio e Newton. Su questo si veda BALCKWELLR., *In defense of the context of discovery*, in "Revue Internationale de Philosophie", 34, pp. 90-108. Leibniz, a sua volta, distingue, da un lato, la storia delle nostre scoperte, dall'altro l'ordine naturale della verità. Come sottolinea Vassallo «la distinzione si rafforza, presumibilmente a causa della nascita della psicologia come scienza vera e propria, in parecchi filosofi dell'Ottocento e del primo Novecento: da Whewell a Frege, dai neopositivisti a Popper» AMORETTI C., VASSALLO N., *Piccolo trattato...* op.cit., p. 71.

³⁵⁶ REICHEBACH H., *Experience and Prediction: An analysis of the foundations and structure of knowledge*, The University of Chicago Press, Chicago, 1938, p. 6.

che «è ciò che risulta conforme a leggi, ciò che è afferrabile dai concetti, ciò che può venire giudicato, che può venire espresso mediante parole»³⁵⁷. Diversamente ciò che è soggettivo è dipendente dalle nostre rappresentazioni, non è spiegabile attraverso concetti, non è esprimibile a parole. In altri termini, «le operazioni psicologiche relative al pensare [...] sono processi piuttosto vaghi e fluttuanti»³⁵⁸.

Da quanto appena riportato non può che derivare che «il fine dell'approccio giustificazionista è quello di dare alla certezza una priorità assoluta»³⁵⁹. Ovvero «quando l'induttivismo accetta una proposizione *scientifica* l'accetta in quanto è una *verità dimostrata*; altrimenti la *rifiuta*»³⁶⁰. In questo modo è possibile inferire una concezione *giustificativa-cumulativa* della scienza, dove il problema metodologico principale è quello di trovare la regola di accettazione di una teoria, posizione questa che si oppone all'idea di progresso scientifico, ovvero ad un aspetto peculiare della scienza: l'accrescersi della conoscenza³⁶¹. A questo proposito risultano significative le parole di Popper che sottolinea l'importanza del bisogno di progresso scientifico, prima di tutto su un piano intellettuale, sostenendo «che il continuo accrescersi è essenziale al carattere razionale ed empirico della conoscenza scientifica; e che se tale processo si arresta, la scienza perde necessariamente tale carattere. Ciò che la rende razionale ed empirica, infatti, è il modo in cui si accresce; la maniera, cioè, in cui gli scienziati distinguono tra le teorie disponibili e scelgono la migliore»³⁶².

Attraverso queste parole Popper rovescia la concezione di scienza e dunque di conoscenza

³⁵⁷ FREGE G., *I fondamenti dell'aritmetica*, in Corrado Mangione (a cura di) *Logica e aritmetica*, Boringhieri, Torino, 1965, pp. 256-257.

³⁵⁸ REICHENBACH H., *Experience and ...* op. cit., p. 5.

³⁵⁹ RADNITZSKY, *L'epistemologia di Popper e la ricerca scientifica*, Edizioni Borla, 1982, p. 33.

³⁶⁰ LAKATOS I., *La storia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op. cit., p. 136. A questo proposito, Lakatos, concludendo il paragrafo dedicato al *falsificazionismo dogmatico*, sottolinea: «Se accettiamo il criterio di demarcazione del falsificazionismo dogmatico assieme all'idea che i fatti possono dimostrare le proposizioni fattuali, dobbiamo dichiarare che le più grandi teorie che sono state proposte nella storia della scienza, se non tutte, sono metafisiche, che la maggior parte del progresso accettato, se non tutto, è pseudo progresso, che la maggior parte del lavoro fatto, se non tutto, è irrazionale» *Ivi*, p. 30.

³⁶¹ La questione del *progresso scientifico* rappresenta uno dei temi filosofici che maggiormente animano il dibattito filosofico contemporaneo. La questione principale, come avremo modo di esplicitare nelle prossime pagine, riguarda le caratteristiche del progresso stesso. Nello specifico, il progresso scientifico è pensabile come processo continuo, che porta in sé i successi del passato nelle teorie scientifiche presenti o procede in modo non lineare attraverso, quelle che Kuhn definisce *rivoluzioni scientifiche*? Porsi un tale interrogativo rinvia implicitamente ad una serie di questioni. Prima fra tutte se il progresso scientifico, dunque la conoscenza miri alla verità o alla soluzione di problemi, oltre alla possibilità di comparazione tra due teorie diverse. Su questi temi si veda: LOOSE J., *Theories of scientific progress*, Routledge London, 2004.

³⁶² POPPER K.R., *Verità, razionalità e accrescersi della conoscenza scientifica*, in *Congetture e ...* op. cit., pp. 369-428, p. 369.

vera dei neopositivisti. Ovvero l'accrescersi della conoscenza non si dà attraverso l'accumulo di osservazioni, ma piuttosto ponendo attenzione al *contenuto* delle teorie e “salvando” quella che, come abbiamo visto, si è dimostrata in grado di superare il banco di prova imposta da falsificatori potenziali. Riprendendo l'interpretazione che Lakatos ci offre di Popper, «la conoscenza scientifica è davvero conoscenza, conoscenza del mondo che cresce vittoriosamente (anche se) non è conoscenza giustificata, ma conoscenza senza fondamenti»³⁶³. Ne consegue che all'idea di conoscenza come sapere assoluto, Popper, attraverso la falsificabilità, sostituisce l'interpretazione delle conoscenze scientifiche come ipotesi, audaci congetture, che devono essere sottoposte a continui controlli e che, anche nel caso in cui li superassero, non vanno mai accettate in modo definitivo.

Senza tenere conto, per un momento, delle critiche che Popper solleva all'epistemologia neoempirista, quali riflessioni possiamo evocare a partire dal contesto della giustificazione? Contesto questo, che, come abbiamo visto, ci permette, previo l'accumulo di osservazioni empiriche, dunque la raccolta di dati, di pervenire ad una verità assoluta, vale a dire ad una conoscenza certa ed oggettiva, quindi generalizzabile. Proviamo a rivolgerci alla ricerca in ambito educativo. Se, con Gattico-Mantovani, la ricerca sperimentale si pone come obiettivo quello di porsi un problema, osservare una serie di casi rispetto a tale problema al fine di «operazionalizzare concetti e costrutti teorici per verificarne o falsificarne la validità»³⁶⁴, allora possiamo inferire che l'epistemologia neoempirista soggiace a questo modo di fare ricerca. Inoltre, tale giustificazione è volta a verificare «l'efficacia di interventi o innovazioni introdotti in una pratica o in una organizzazione»³⁶⁵.

In questa posizione possiamo evidenziare alcune criticità di fondo. In primo luogo il fatto che, riprendendo la critica popperiana, il dato empirico non viene utilizzato per far progredire la conoscenza, obiettivo questo di qualsiasi ricerca che voglia definirsi scientifica, ma con attenzione rivolta sempre verso la pratica.

In secondo luogo, troviamo, implicitamente una tensione epistemica. Difatti se l'obiettivo diviene quello di proporre una soluzione per un problema, allora non c'è coerenza tra epistemologia e metodologia. Se la base empirica ha come fine quello di asserire la verità o la falsità di una teoria, per poi arrivare a un problema all'interno di un inevitabile quadro

³⁶³ LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 52.

³⁶⁴ GATTICO E., MANTOVANI S (a cura di), *La ricerca sul campo in educazione. I metodi quantitativi*, Bruno Mondadori Milano, 1998, p. X.

³⁶⁵ *Ibidem*.

paradigmatico, la ricerca sperimentale, così intesa, rischia di scivolare nel convenzionalismo kuhniano. Leggiamo all'interno di *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*: «il compito della scienza normale non è quello di scoprire nuovi generi di fenomeni [...] gli scienziati non mirano neanche, di norma, ad inventare nuove teorie [...] la ricerca nell'ambito della scienza normale è rivolta all'articolazione di quei fenomeni che già sono forniti dal paradigma»³⁶⁶. Dunque, l'attività teorica dello scienziato kuhniano è quello di proporre delle soluzioni rispetto alle anomalie nelle quali inciampa. Tuttavia, la conoscenza così proposta, è ancora conoscenza generalizzabile e universale? E posto che lo sia, è sensato, in ambito educativo, pensare di pervenire ad una conoscenza apodittica? Detto in altri termini, quale è il ruolo di una teoria nella ricerca educativa? Può avere una universalità tale da poter essere pensata come premessa di un giudizio determinante o ha un valore puramente euristico?

Esplicitate dunque l'idea di conoscenza vera e progresso scientifico che caratterizza l'epistemologia neopositivista, è necessario ora permettersi un'incursione nella proposta opposta, quella del convenzionalismo, con un particolare riferimento alla *Struttura delle rivoluzioni scientifiche*.

1.2.2 Kuhn: verità e progresso scientifico

1.2.2.1 Kuhn e la plurivocità di significati attribuiti al concetto di paradigma

Obiettivo delle prossime pagine è quello di avvicinarci al pensiero di uno dei più importanti fisici e storici del '900: Thomas Kuhn. Al di là degli aspetti problematici che inevitabilmente emergeranno, non possiamo non riconoscere al fisico americano un gran merito: quello di essere stato il primo a tentare di fornire una visione organica e nuova del lavoro scientifico, senza far ricorso alla *standard view* o al falsificazionismo popperiano. Pur volendo superare queste concezioni, *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* nasce sotto l'influenza da un lato del confronto con i neopositivisti, in particolare Carnap ed Hempel³⁶⁷, dall'altro con un dialogo critico con Popper³⁶⁸.

³⁶⁶ KUHN T.S., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Piccola Biblioteca Einaudi Torino, p. 55.

³⁶⁷ Come nel caso di Popper la *Logica della scoperta* apparve, in un primo momento nella collana neopositivista "Schritten zur wissenschaftliche Weltauffassung" diretta da Frank e Schlick, in modo analogo *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* è stata edita, originariamente, nella collana dell'«International Encyclopedia Of Unified Science» nella quale sono state pubblicate proprio le opere dei positivisti logici recatisi in America. Così, due testi cruciali per il dibattito post-neopositivista, sono stati ospitati proprio in quelle principali collane editoriali promosse direttamente dallo stesso

Passiamo dunque ad analizzare la concezione di scienza e del suo sviluppo che Kuhn intende offrirci. La proposta kuhniana ci conduce verso un insieme di problemi nuovi, descritti con termini nuovi. Tra i problemi riconosciamo subito la messa in questione della dimensione cumulativa della scienza, l'idea di un avanzamento per rotture e rivoluzioni e il più generale ricorso alla dimensione storica come sfondo di controllo delle teorie epistemologiche. Ma quali sono le parole chiave? Esse, facendo un semplice elenco, sono: paradigma, scienza normale, *anomalia*, *scienza straordinaria*, *rivoluzione scientifica*. Attraverso l'esplicitazione del significato di questi concetti, cercheremo, da un lato, di far emergere il pensiero di Kuhn, dall'altro, di analizzare la proposta epistemologica in un serrato confronto con Popper, Lakatos e Feyerabend.

Come si legge fin dalle prime pagine della *Struttura delle rivoluzioni scientifiche*, l'obiettivo di Kuhn era quello di fornire «una nuova immagine della scienza»³⁶⁹, in cui uno degli aspetti centrali è identificabile nel concetto di paradigma. Concetto questo che rappresenta «una nuova idea fondamentale nella filosofia della scienza, e dunque un'idea che merita considerazione»³⁷⁰.

Kuhn, già nel testo del 1959, muove dalla constatazione che molti settori della ricerca scientifica operano nell'ambito di tradizioni di ricerca basate su un saldo consenso all'interno della comunità di professionisti di quella data disciplina. Ciò che genera tale consenso sono «le soluzioni a problemi concreti che la professione è giunta ad accettare come *paradigmi*»³⁷¹. Questa definizione si rivela abbastanza chiara e precisa, e,

neopositivismo.

³⁶⁸ Il serrato confronto Kuhn - Popper è testimoniato all'interno di *Critica e crescita della conoscenza*, testo che, pur affrontando, come tema principale, l'impresa scientifica, si concentra con particolare enfasi sulla contrapposizione tra razionalismo e irrazionalismo in riferimento alla storia e alla metodologia della ricerca scientifica. Non dobbiamo infatti dimenticare che un altro degli aspetti peculiari del fisico americano è che, con Feyerabend e Lakatos, di cui troviamo dei contributi all'interno dello stesso volume, oltre ad essere uno dei più importanti epistemologi *post-popperiani*, è venuto sviluppando come avremo modo di vedere nel proseguo dell'indagine, una teoria della scienza sempre più a stretto contatto con la storia della scienza. Si veda a questo proposito LAKATOS I., MUSGRAVE A. (a cura di), *Critica e crescita della conoscenza*, Feltrinelli Milano, 1976.

³⁶⁹ KUHN, *La struttura ...* op.cit., p. 1.

³⁷⁰ MASTERMA M., *La natura del paradigma*, in *Critica e ...* op. cit., p. 131. Kuhn stesso in *Riflessione sui miei critici*, riferendosi al concetto di paradigma, scrive: «dal momento stesso in cui il libro è stato scritto non c'è stato aspetto della mia concezione che non sia stato sviluppato» KUHN T.S., *Riflessione sui miei critici*, in LAKATOS I., MUSGRAVE A. (a cura di), *Critica e ...* op. cit., pp. 316-317.

³⁷¹ KUHN T.S., *La tensione essenziale: tradizione ed innovazione nella ricerca scientifica*, in *La tensione essenziale. Cambiamenti e continuità nella scienza*, Einaudi Torino, 1985, p. 248. Prima ancora il termine paradigma viene utilizzato da Kuhn all'interno di *La rivoluzione copernicana*. In tale sede i significati attribuiti al concetto di paradigma sono quelli di “modello”, “teoria” o “schema concettuale”. KUHN T.S., *La rivoluzione copernicana. L'astronomia planetaria nello sviluppo del pensiero occidentale*, Einaudi Torino, 1972, pp. 53-54.

implicitamente, ci porta a definire il paradigma come, da un lato, l'insieme di credenze, valori e tecniche che guidano l'impresa scientifica, dall'altro ciò che offre concrete soluzioni ai problemi, rompicapo, via via affrontati. A partire da questa formulazione iniziale, il concetto subisce una crescente espansione, accompagnata da crescente ambiguità interpretativa. Difatti, come sottolinea attentamente Masterman, all'interno della *Struttura delle rivoluzioni scientifiche*, sono riscontrabili ventuno diversi significati di paradigma: da conquista scientifica universalmente riconosciuta a opera classica, da insieme di istituzioni politiche a una concezione epistemologica generale. Tali significati, di cui qui abbiamo riportato solamente alcuni, sono tra loro incompatibili. Ma allora, possiamo trovare, sul piano filosofico, degli aspetti peculiari di ciò che Kuhn intende quando si riferisce al concetto di paradigma? Masterman individua, come si evince dal testo, tre diverse categorie di paradigmi: paradigmi metafisici o metaparadigmi; paradigmi sociologici; paradigmi artefatti o paradigmi-costruzioni. Nel primo gruppo la studiosa inserisce tutte quelle definizioni di paradigma che fanno riferimento al mito, alla speculazione, ad uno standard di riferimento, ad un principio organizzatore che governa la conoscenza stessa. All'interno del gruppo di paradigmi sociologici troviamo la definizione di risultato scientifico universale, un risultato scientifico concreto, un verdetto accettato nel diritto comune. Infine, nel terzo gruppo, l'utilizzo del termine è ancora più concreto: vero manuale o opera classica, qualcosa che fornisce strumenti, un effettivo insieme di strumenti e così via³⁷². Risulta perciò evidente che uno dei punti critici dell'epistemologia kuhniana consiste proprio, per quel che riguarda il testo del '62, in questa polisemia di significati attribuiti al concetto di paradigma. Kuhn fa tesoro delle annotazioni rivoltegli dai suoi critici e, nel *Poscritto* introdotto nella II edizione del 1970, fornisce alcune precisazioni. Nello specifico riconduce il significato del paradigma a due accezioni fondamentali: matrice disciplinare e caso esemplare. Il primo significato rinvia al sistema di strutture e di credenze che guidano la ricerca scientifica, il secondo esplica una funzione gnoseologica che andremo ad analizzare. Prima però una precisazione riguardo la relazione tra paradigma e comunità scientifica. Riprendendo passi del *Poscritto*, in un saggio del 1971, Kuhn scrive: «Nel libro il termine “paradigma” compare in stretta vicinanza, fisica e logica, con l'espressione “comunità scientifica”. Un paradigma è ciò che i membri di una comunità scientifica, e loro soltanto condividono. Viceversa, è il possesso

³⁷² MASTERMAN M., *La natura ...* op. cit., p. 138.

di un paradigma comune che forma, d'un gruppo d'uomini altrimenti disparati, una comunità scientifica»³⁷³. Quanto appena esplicitato, oltre ad illuminare maggiormente il significato del concetto di paradigma nella proposta kuhniana, rinvia all'aspetto collettivo della scienza³⁷⁴. Tuttavia qual è lo specifico rapporto tra paradigma e definizione della comunità³⁷⁵? Kuhn prosegue sostenendo che la questione relativa alla comunità di ricerca è un nuovo problema affrontato dai sociologi, da cui risulta che «una comunità scientifica è formata, secondo questa concezione, da coloro che praticano una specializzazione scientifica. Vincolati da elementi comuni nella loro educazione e nel loro addestramento, essi si riconoscono tra loro e vengono visti dagli altri, come i responsabili del perseguimento di un insieme di finalità»³⁷⁶. Dunque il paradigma è ciò che permette l'identificazione di un gruppo di ricerca all'interno del quale le persone sono addestrate a perseguire le medesime finalità. Oltre al fatto che, in questo modo, ovvero con la specializzazione del sapere si rischia di eliminare la peculiarità della scienza, la sua tensione all'universale, se ciò che permette la stessa adesione ad una comunità di ricerca è il paradigma, possiamo attribuire a esso valore locale? E dunque, anticipando quanto andremo ad esplicitare a breve, se il paradigma fornisce allo scienziato, anzi alla comunità di ricerca «le regole del gioco, descrive i pezzi con cui questo deve essere giocato, e indica la natura del risultato richiesto»³⁷⁷, c'è libertà di pensiero, la ricerca scientifica così intesa è realmente ricerca libera? Non si rischia, addentrandoci ancora di più nella questione posta, di fare del paradigma l'orizzonte operativo non trascendibile?

1.2.2.2 Il paradigma: matrice disciplinare e caso esemplare

Cerchiamo di approfondire meglio la proposta di Kuhn. In primo luogo, avviciniamoci maggiormente al significato di paradigma, così come viene espresso nel *Poscritto*. In tale

³⁷³ KUHN T., SNEED J.D., STEGMÜLLER W., *Paradigmi e rivoluzioni nella scienza*, Armando Roma, p. 100-101.

³⁷⁴ BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della ...* op. cit., p. 183.

³⁷⁵ Proprio a partire da questa vicendevolezza tra comunità di ricerca e paradigma si genera, come vedremo meglio nel proseguo dell'indagine, la critica di *irrazionalismo* più volte sollevata nei confronti dell'epistemologia kuhniana. Nello specifico tale critica ha senso in quanto, se la comunità si fonda sul paradigma, ovvero ciò che fa “nascere” quella specifica comunità di ricerca è la condivisione di un determinato paradigma, in base a quale criterio, nel momento di *crisi rivoluzionaria* la comunità si trova a scegliere tra il vecchio paradigma e quello nuovo? Geymonat evidenzia che l'accusa da avanzare su questa questione non è tanto di irrazionalismo, quanto di *soggettivismo*. GEYMONAT L., *Riflessioni critiche ...* op.cit., p. 27.

³⁷⁶ KUHN T., SNEED J.D., STEGMÜLLER W., *Paradigmi e ...* op.cit., p. 101.

³⁷⁷ KUHN T.S., *La funzione del dogma nella ricerca scientifica* in GATTEI S., (a cura di), *dogma contro critica. Mondi possibili nella storia della scienza*, Raffaello Cortina Editore Milano, 2000., p. 23.

testo leggiamo che, una volta individuata una particolare comunità di specialisti, ciò che permette loro una comunicazione professionale e l'unanimità dei loro giudizi è il paradigma o matrice disciplinare: «“disciplinare” poiché si riferisce al possesso, comune a coloro che sono impegnati nella ricerca, di una particolare disciplina; “matrice” perché è composta di elementi ordinativi di vario genere, ciascuno dei quali esige una ulteriore specificazione. Tutti o la maggior parte degli oggetti che costituiscono l'insieme di credenze condivisa dal gruppo e che il mio testo originario chiamava paradigmi, o parti di paradigmi o paradigmatici, sono gli elementi costitutivi della matrice disciplinare, e in quanto tali formano un tutto unico e funzionano insieme. Essi però non devono venire discussi come se fossero tutti di un pezzo»³⁷⁸. Da questa citazione se ne evince che il paradigma rinvia e deve essere inteso come un sistema di strutture e di credenze a cui i componenti della comunità di ricerca devono “darsi” in maniera dogmatica. Di più, come Kuhn stesso specifica all'interno di *Dogma contro critica*, «in uno sviluppo scientifico maturo il *preconcetto e la resistenza* sembrano essere la regola piuttosto che l'eccezione. Non solo: in circostanze normali esse caratterizzano la ricerca migliore e più creativa [...] chiamerò tali caratteristiche, nel loro insieme, *il dogmatismo della scienza matura*»³⁷⁹.

Ricaviamo dunque una prima indicazione fondamentale. Diversamente da Lakatos³⁸⁰, per Kuhn si ha scienza matura, quando si accetta, in maniera dogmatica, attraverso il preconcetto e la resistenza, il paradigma di riferimento.

Ma quali sono le caratteristiche della matrice disciplinare? Esse sono: la generalizzazione simbolica delle componenti legate ad un linguaggio formale, il sistema di credenze in particolari modelli e il sistema di credenze in particolari valori. Proviamo a riflettere sull'uso che noi facciamo del paradigma inteso come matrice disciplinare, dunque nel suo significato più generale, nella ricerca in ambito educativo. In primo luogo è evidente il carattere normativo che gli viene attribuito nell'impresa scientifica. Risulta molto difficile tuttavia pensare di applicare tale normatività anche in ambito educativo: lo scotto da pagare potrebbe essere quello di allontanarci dal nostro stesso oggetto d'indagine. Se ci

³⁷⁸ KUHN T.S., *La struttura ... op. cit.*, p. 220.

³⁷⁹ KUHN T.S., *Dogma contro critica. Mondi possibili nella storia della scienza*, GATTEI S. (a cura di), Raffaello Cortina Editore Milano, 2000, p. 6-7.

³⁸⁰ Come avremo modo di approfondire quando torneremo a Lakatos, per il filosofo ungherese, «*La scienza matura consiste di programmi di ricerca in cui vengono anticipati non solo fatti nuovi, ma, in un senso importante, anche nuove teorie ausiliari; la scienza matura – diversamente dal rozzo schema per tentativi ed errori – ha “potere euristico”*» LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op. cit.*, p. 95.

soffermiamo poi al linguaggio formale, che potrebbe essere inteso come ciò che ci permette di sostare nel contingente con una tensione però sempre verso l'universale, ci accorgiamo di come lo stesso concetto di educazione rinvii a significati diversi. Comprendiamo perciò come il sapere che guida la ricerca in ambito educativo non possieda un linguaggio formale che accomuna tutti gli ambiti, tante quanto sono le prassi, in cui si declina. Kuhn inoltre ci dice di far riferimento a diversi modelli. Molto spesso, in ambito educativo, tale indicazione non viene presa in considerazione, comportando così la definizione di un sistema autocentrato che non è in grado di comprendere il mutevole darsi dell'esperienza educativa. Infine i valori, che come abbiamo già più volte ribadito, pur essendo una delle specificità della ricerca educativa, rare volte vengono considerati oggetto su cui discutere da parte del gruppo di ricerca.

Continuiamo con la nostra indagine. Nel *Poscritto* appare una seconda accezione del termine paradigma. Questa seconda accezione rinvia ad una funzione puramente gnoseologica, ad un modo di conoscere attraverso l'esperienza, ad un modo di risolvere i problemi. Leggiamo: «dai problemi si impara a vedere situazioni diverse come simili tra loro, ossia come soggette all'applicazione della medesima legge o abbozzo di legge. Simultaneamente dovrebbe dimostrare perché io faccia riferimento all'importante conoscenza della natura acquisita mentre viene appresa la nozione di similarità e in seguito incorporata nel modo di vedere le situazioni fisiche, anziché nelle regole o nelle leggi»³⁸¹. Ne consegue che, come riportano Boniolo e Vidali, il paradigma come esemplare «non si dà come sistema unitario di confronto del nostro rapporto con la realtà empirica: la pur comune base di stimoli che condividiamo è elaborata nella percezione attraverso specifiche classi di similarità che ci permettono di (ri)conoscere le cose stesse»³⁸². Emerge dunque un'idea del paradigma come ciò che si deve misurare con l'empirico, in cui la sua funzione conoscitiva si esplicita nel confronto e anzi nel riconoscimento di classi simili caratterizzanti la natura. Ma, in base a quanto detto fino a questo momento, possiamo affermare che Kuhn si sta muovendo su un piano rigorosamente epistemico, ossia volto a generare avanzamento conoscitivo?

³⁸¹ KUHN T.S. *Poscritto* ... op.cit., pp. 229-230.

³⁸² BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della* ... op. cit., p. 185.

1.2.2.3 Kuhn-Popper tra il tenace dogmatismo e la rivoluzione permanente

Proviamo a tirare le fila di quanto è stato indagato fino a questo momento. Per Kuhn, soprattutto inizialmente, il concetto di paradigma è connotato da una certa plasticità, plasticità che genera difficoltà interpretative. Tenuto conto delle critiche, Kuhn cerca di ricondurre ciò che intende con paradigma a due significati principali: come matrice disciplinare, che racchiude in sé credenze e valori su una data realtà e come caso esemplare, dunque attribuendo ad esso una funzione gnoseologica, in quanto in grado di riconoscere le similarità ricorrenti nella natura. Si ha dunque scienza matura nel momento in cui il paradigma, superato, come vedremo il momento rivoluzionario, viene accettato in maniera dogmatica. A questo proposito è bene ricordare che l'intento di Kuhn, molto vicino in questo alla prospettiva popperiana³⁸³, è quello di smorzare gli entusiasmi del giustificazionismo ingenuo neopositivista: il progresso scientifico non si dà attraverso l'accumulazione di verità eterne. Tuttavia, come sintetizza in maniera ineccepibile Lakatos, la differenza fondamentale tra le due proposte epistemologiche consiste nel fatto che «la *credenza* può essere una debolezza biologica disgraziatamente inevitabile da tenere sotto il controllo della critica; ma l'*atteggiamento dogmatico*, è, per Popper, un autentico crimine»³⁸⁴.

Difatti Popper, commentando l'idea di scienza normale proposta da Kuhn, la definisce come «attività del professionista non rivoluzionario [...] del cultore di discipline scientifiche che accetta il *dogma* dominante del proprio tempo»³⁸⁵. Proprio in questa accettazione sta il pericolo: pur ammettendo che una rivoluzione intellettuale possa sembrare, a volte, una conversione religiosa, in ambito scientifico bisogna poter «valutare, criticamente e razionalmente le nostre opinioni precedenti alla luce delle nuove»³⁸⁶. Ciò che inizia ad emergere è la principale differenza del modo di intendere la scienza dei due intellettuali. Mentre Popper vede nella possibilità della critica, dunque della rivoluzione permanente il cuore pulsante del progresso scientifico, per Kuhn il vero progresso è

³⁸³ Kuhn, iniziando un confronto con la posizione popperiana, scrive: «ci occupiamo entrambi del processo dinamico con cui si acquisisce la conoscenza scientifica, più che della struttura logica dei prodotti della ricerca stessa ... inoltre Popper ed io siamo uniti nell'opporci a molte delle caratteristiche del positivismo classico» KUHN T.S., *Logica della scoperta o psicologia della ricerca?* In LAKATOS I., MUSGRAVE A., *Critica e ...* op.cit., p. 69.

³⁸⁴ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 19-20.

³⁸⁵ POPPER K.R., *La scienza normale e i suoi pericoli*, in LAKATOS I. MUSGRAVE A., *Critica e ...* op.cit., p. 122.

³⁸⁶ *Ivi*, p. 129.

segnato dal passaggio dalla critica al dogmatismo³⁸⁷. La posizione kuhniana trova la sua origine nella constatazione che alcuni elementi della conoscenza scientifica non sono, nei periodi di scienza normale, aperti alla critica, poiché la loro validità dipende dal *consenso* che essi ricevono da parte della comunità scientifica. Questo aspetto non è stato colto né dal neopositivismo, né, tanto meno dal falsificazionismo critico, che ha posto l'accento sulla fallibilità della conoscenza umana. Proprio per questo Kuhn afferma: «se c'è un punto della scienza normale su cui Sir Karl ed io siamo in disaccordo è proprio questo. Egli e il suo gruppo sostengono che lo scienziato dovrebbe cercare di essere sempre critico e di promuovere di continuo la proliferazione di teorie alternative. Io insisto sul fatto che è auspicabile una strategia alternativa che riservi questo comportamento per particolari occasioni»³⁸⁸. In questo senso è proprio l'abbandono dell'atteggiamento critico che segna la transizione alla vera e propria scienza in senso kuhniano.

Ci troviamo dunque dinnanzi a due proposte epistemologiche esattamente opposte. L'una, quella popperiana, che è caratterizzata da rivoluzione permanente, quindi da istantaneità razionale, l'altra, quella kuhniana, in cui la rivoluzione è sporadica, in quanto ciò che contraddistingue la scienza è la tenacia dogmatica con cui va difeso il paradigma. Entrambe le posizioni hanno in sé aspetti positivi e aspetti negativi. Vedremo, quando ritorneremo su Lakatos, in che modo il filosofo ungherese sia riuscito a esplicitare una proposta metodologica in grado di tenere gli aspetti positivi delle due proposte: l'atteggiamento critico popperiano, deprivato però dall'istantaneità razionale e la tenacia dogmatica kuhniana, senza farla diventare un atto di fede³⁸⁹. In questo modo risulterà

³⁸⁷ Poiché questa posizione è stata fortemente criticata, Lakatos non si sofferma ad analizzarla. Tuttavia esplicita: «la mia preoccupazione è piuttosto che Kuhn avendo riconosciuto il fallimento sia del giustificazionismo sia del falsificazionismo nel fornire una spiegazione razionale della crescita scientifica, sembra ora ripiegare sull'irrazionalismo» *Ibidem*. A questo proposito Geymonat avanza l'ipotesi che più che di irrazionalismo si possa trattare di soggettivismo, ma esplicheremo meglio queste posizioni nel proseguo della nostra indagine.

³⁸⁸ KUHN T.S., *Riflessione sui mie critici*, in LAKATOS I., MUSGRAVE A., *Critica e ...* op. cit., p. 326.

³⁸⁹ Feyerabend, criticando il criterio di demarcazione di Kuhn osserva che «esso potrebbe includere entro l'impresa scientifica anche la filosofia di Oxford, o, per prendere un esempio ancora più estremo, il crimine organizzato». Per cercare di uscire da questo paradosso, si dovrebbe operare secondo la sintesi di due scoperte: «Primo, [...] la scoperta di Popper che la scienza progredisce attraverso la discussione critica di concezioni alternative. Secondo [...] la scoperta di Kuhn della funzione della tenacia. La sintesi consiste nell'asserzione di Lakatos [...] che proliferazione e tenacia non appartengono a periodi successivi della storia della scienza, ma sono sempre *compresenti*» FEYERABEND P.K., *Consolazioni per lo specialista*, in LAKATOS I., MUSGRAVE A., *Critica e ...* op. cit., pp. 291-292. A conferma di quanto sostiene Feyerabend, leggiamo in Lakatos: «Il mio criterio di demarcazione tra scienza matura e scienza non matura può essere interpretato come un assorbimento nella filosofia popperiana dell'idea di Kuhn secondo cui la normalità è un tratto distintivo della scienza matura; esso rafforza anche la mia precedente argomentazione secondo cui le asserzioni altamente falsificabili non vanno considerate come

chiaro come la proposta epistemologica lakatosiana possa rappresentare la forma di razionalità scientifica in cui innestarsi, senza perdere mai il controllo sull'oggetto proprio della ricerca stessa, se l'intenzione da cui il ricercatore è mosso è di generare ricerca scientifica. Questo viene maggiormente avvalorato se leggiamo con attenzione le parole lakatosiane circa la controversia Kuhn-Popper: «il conflitto tra Kuhn e Popper non concerne un punto puramente tecnico dell'epistemologia. Concerne valori intellettuali di fondo, e ha implicazioni non solo per la fisica teorica, ma anche per le scienze sociali che sono ancora a un livello inferiore di sviluppo e perfino per la filosofia morale e politica. Se nella scienza non c'è altro modo per giudicare una teoria oltre che tener conto del numero, della fede e degli strilli dei suoi sostenitori, ciò vale ancora di più per le scienze sociali: la verità si fonda sul potere»³⁹⁰. Da queste parole comprendiamo perché sia fondamentale indagare la possibilità, per la ricerca in ambito educativo, di essere scientifica. Non si tratta, si badi, di una semplice curiosità tecnica/epistemica, è ben di più. Riguarda l'apertura di possibilità, dunque di libertà di pensiero che deve costituire un aspetto essenziale dell'*habitus mentale* di chi fa ricerca. Ovvero la capacità di interrogarsi sui propri valori, saperli difendere tenacemente, anche metterli in discussione al fine di non trasformarli in una rassicurante certezza dogmatica. Solo in questo modo, possiamo tentare di guarire da una delle nostre più gravi patologie: l'operazionalizzazione del pensiero, per cui pensare significa: «sperimentare, operare, trasformare, con l'unica riserva di un controllo sperimentale in cui intervengono fenomeni solamente altamente elaborati»³⁹¹. È perciò necessario che il pensiero scientifico, se non vuole essere dominato dal paradigma del momento, e possa invece svolgere la sua funzione, venga ricollocato in un “c'è” preliminare: in questo modo il pensiero, quale guida della ricerca, «riuscirà a riancorarsi alle cose stesse e a se stesso, ridiventerà filosofia»³⁹².

1.2.2.4 Storia della scienza e scienza normale

Dopo aver esaminato il punto focale della controversia Kuhn-Popper, torniamo ad identificare gli aspetti che costituiscono nel suo insieme la proposta dell'epistemologo americano. Da quanto abbiamo considerato fino a questo momento, possiamo interpretare

eminentemente scientifiche» LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, nota 336, p. 129.

³⁹⁰ *Ivi*, p. 166.

³⁹¹ MERLEAU-PONTY M., *L'occhio e lo spirito*, Gallimard Milano, 1989, p. 13.

³⁹² *Ibidem*, p. 15.

il paradigma come una sorta di criterio di demarcazione tra scienza normale e rivoluzione scientifica. Quando Kuhn parla di scienza normale, si riferisce «ad una ricerca stabilmente fondata su uno o più risultati raggiunti dalla scienza del passato, ai quali una particolare comunità scientifica, per un certo periodo di tempo, riconosce la possibilità di costituire il fondamento della sua prassi ulteriore»³⁹³. Ad esempio la *Fisica* di Aristotele o *I principi* di Newton hanno definito i problemi e i metodi da considerarsi legittimi in un determinato ambito d'indagine e hanno dato origine a particolari tradizioni di ricerca scientifica. Il primo aspetto da considerare è dunque, nella definizione di quella che intende essere la scienza normale, il ruolo che viene attribuito alla storia della scienza. Infatti, riprendendo la posizione di Koyrè³⁹⁴, Kuhn sostiene che possiamo tracciare una nuova immagine della scienza, solamente se essa affonda le sue radici nella storiografia. All'interno di *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, leggiamo: «la storia, se fosse considerata come qualcosa di più di un deposito di aneddoti o di una cronologia, potrebbe produrre una trasformazione decisiva nell'immagine della scienza dalla quale siamo dominati»³⁹⁵. Dunque l'intento da cui Kuhn è animato è quello di cogliere la struttura dello sviluppo scientifico. Questo emerge già dall'elaborazione del materiale di una serie di lezioni tenute, anno per anno, a partire dal 1949 in un corso di *General Education* svoltosi all'università di Harvard. Date alle stampe tali lezioni, esce, nel 1959, lo studio dedicato alla rivoluzione copernicana, che viene intesa come «rivoluzione di idee, trasformazione delle concezioni che l'uomo aveva dell'universo e del suo particolare rapporto con esso»³⁹⁶. Tuttavia la rivoluzione copernicana mette soprattutto in luce come la soluzione proposta da uno scienziato per un problema decisamente tecnico, possa condizionare l'uomo, indipendentemente dal fatto di vivere la scienza dall'interno. Ovvero il problema consiste nel comprendere come le soluzioni scientifiche portino a mutare la posizione dell'uomo di fronte alle questioni della quotidianità³⁹⁷. Conseguentemente dobbiamo perseguire la

³⁹³ KUHN T.S., *La struttura ...* op. cit., p. 29.

³⁹⁴ Nello specifico, a questo proposito, si veda: KOYRÉ A., *Dal mondo chiuso all'universo infinito*, Feltrinelli Milano, 1970; KOYRÉ A., *Metaphysics and Measurement. Essays in Scientific Revolution*, Chapman Hall, London, 1968.

³⁹⁵ KUHN T.S., *La struttura ...* op. cit., p. 19.

³⁹⁶ KUHN T.S., *La rivoluzione copernicana. L'astronomia planetaria nello sviluppo del pensiero occidentale*, Einaudi Torino, 1972, p. 3. Significativa, a questo proposito la specificazione di Cohen: «un tema importante nell'analisi di Kuhn è che mutamenti scientifici di ogni sorta non sono il risultato di una lotta di idee, come hanno supposto Ernst Mache altri, bensì una lotta fra gli scienziati che accettano certe idee o credono in esse» COHEN I.B., *La rivoluzione nella scienza*, Longanesi Milano, 1989, p. 29.

³⁹⁷ Scrive Kuhn: «la civiltà occidentale contemporanea, più di ogni trascorsa civiltà, dipende da concetti

combinazione di storia e scienza poiché «i concetti scientifici sono idee e, come tali, sono soggetto della storia del pensiero»³⁹⁸. Emerge perciò, con chiara evidenza, come le tesi di Kuhn abbiano stimolato la rinascita della “psicologia della ricerca” e della “sociologia della scienza”. Tale aspetto psico-sociologico è presente non solamente in svolte fondamentali come la rivoluzione copernicana o quella newtoniana, ma anche in rivoluzioni minori, che non coinvolgono un grande numero di ricercatori. Affiora così la significativa influenza che la storia della scienza esercita sulla scienza normale. Se trasferiamo questa indicazione nella ricerca in ambito educativo, vi troviamo qualche corrispondenza? Ovvero, siamo in grado di identificare i vari Galileo, Newton, Einstein nella storia della ricerca in ambito educativo o tale storia, tali « “dati” continuano a venire cercati ed esaminati principalmente per rispondere a domande formulate in base agli stereotipi antistorici ricavati dai manuali scientifici?»³⁹⁹.

Sinteticamente, da quanto abbiamo analizzato fino a questo momento, possiamo dire che la scienza normale è la ricerca all'insegna di un paradigma. Di più: il successo di un paradigma «è una *promessa* di successo [...] la scienza normale consiste nella realizzazione di tale promessa, una realizzazione ottenuta estendendo la conoscenza di quei fatti che il paradigma indica come particolarmente rivelatori, accrescendo la misura in cui questi fatti si accordano con le previsioni del paradigma e articolando ulteriormente il paradigma stesso»⁴⁰⁰. È dunque evidente il fine della scienza normale: non tanto mettere in discussione il paradigma, quanto piuttosto accrescerne la portata e la precisione affrontando quei fatti che, rispetto al paradigma, rivelano alcune ambiguità. Il periodo di scienza normale rinvia perciò alla capacità, da parte dello scienziato, di risolvere rompicapo. Riconosciute le anomalie comunque sempre presenti nella definizione di un paradigma, lo scienziato è inteso da Kuhn come solutore di rompicapo, come il giocatore di scacchi.

Prima di affrontare le conseguenze di una tale posizione, è fondamentale la critica che

scientifici, sia per la sua filosofia di ogni giorno, sia per i suoi mezzi di sostentamento. Ma le teorie scientifiche che occupano tanto posto nella nostra vita, non sono probabilmente da considerarsi definitive [...] la variabilità dei suoi concetti fondamentali non è argomento sufficiente per rinnegare la scienza. Ogni nuova dottrina scientifica conserva un forte nucleo delle nozioni fornite dalla dottrina precedente e lo arricchisce. La scienza va avanti sostituendo teorie vecchie con teorie nuove. Ma un'epoca dominata da una scienza come la nostra ha bisogno di una certa prospettiva da cui esaminare quei principi scientifici ai quali essa presta tanta fede, e la storia fornisce una base importante per tale prospettiva», *La rivoluzione ... op.cit.*, pp. 5-6.

³⁹⁸ *Ivi*, p. VIII.

³⁹⁹ KUHN T.S., *La struttura ... op. cit.*, p. 19.

⁴⁰⁰ *Ivi*, p. 44.

Popper rivolge all'idea di scienza normale, critica che abbiamo già iniziato ad analizzare nelle pagine precedenti. Specifica Popper: «Lo scienziato normale, come è stato descritto da Kuhn, è stato male istruito. È stato educato in un spirito dogmatico: è una vittima dell'indottrinamento»⁴⁰¹. Tale acuta puntualizzazione ci porta, inevitabilmente, a pensare alla formazione del giovane ricercatore in ambito educativo.

Mentre Kuhn sostiene una crescita della conoscenza di tipo lineare, cumulativa, tesa alla chiarificazione, alla specificazione, alla articolazione della conoscenza già disponibile per fornire una soluzione positiva ad un problema, diversamente Popper sostiene che «parlando dell'accrescimento della conoscenza scientifica», le teorie vadano demolite e sostituite per mezzo di teorie migliori e più soddisfacenti»⁴⁰². Kuhn controbatte Popper specificando che nell'impresa scientifica «la severità dei criteri di controllo è soltanto una faccia della medaglia; l'altra faccia è una tradizione di soluzione di rompicapo. Ecco perché la linea di demarcazione di Popper e la mia coincidono così frequentemente. La coincidenza è tuttavia solo negli esiti; il processo di applicazione è molto diverso e isola aspetti diversi dell'attività circa la quale si deve prendere la decisione: scienza o non scienza»⁴⁰³.

Dunque il paradigma rappresenta il criterio di demarcazione in quanto contiene in sé la presenza di una tradizione di soluzione di rompicapo. Proprio in questa convinzione si evince il dogmatismo⁴⁰⁴ kuhniano: «Di norma lo scienziato è un solutore di rompicapo, come il giocatore di scacchi, e tale adesione, indotta dalla formazione professionale, gli fornisce la regola del gioco in uso nel suo tempo. Senza di questo non sarebbe un fisico, un chimico, o quello per cui si è formato [...] non c'è bisogno di fare del *dogma* una virtù per riconoscere il fatto che nessuna scienza matura esisterebbe senza di esso»⁴⁰⁵. Perciò,

⁴⁰¹ POPPER K.R., *La scienza normale* ...op. cit., p. 123.

⁴⁰² POPPER K.R., *L'accrescimento della conoscenza: teoria e problemi* in POPPER K.R., *Scienza e ...* op. cit., p. 161.

⁴⁰³ KUHN T.S., *Logica della ...* op. cit., p. 70.

⁴⁰⁴ Pur sostenendo una posizione critico razionale, anche Popper ammette, che nella battaglia tra due teorie in gioco, un granello di dogmatismo è necessario: «senza questo non potremmo mai scoprire quale è l'effettivo rilievo di una teoria – ce ne libereremo prima di poter scontare la sua efficacia; e, di conseguenza, nessuna teoria potrebbe svolgere il proprio ruolo, consistente nel conferire al mondo un ordine, nel prepararci agli eventi futuri e nel richiamare la nostra attenzione su fatti che altrimenti non faremmo mai oggetto di nostra attenzione» POPPER K.R., *Che cos'è dialettica?*, in POPPER K.R., *Congetture e ...* op.cit., p. 532, nota 1. Ciò su cui Popper e Kuhn tuttavia probabilmente non concordano è la quantità di dogmatismo.

⁴⁰⁵ KUHN T.S., *The function of dogma in scientific research*, relazione del Symposium on the History of science, University of Oxford, 9-15 luglio 1961. Riprodotto in *Scientific Change: historical studies in intellectual, social and technical invention, From Antiquity to the present*, a cura di Crombie, 1963, pp.347-369, p. 349.

attraverso l'adesione dogmatica ad un paradigma, l'attività dello scienziato normale consiste nella capacità di trovare soluzioni teoriche rispetto alle anomalie di volta in volta incontrate. E, inoltre, una tale posizione implica che la peculiarità di un rompicapo sia quella di avere soluzioni certe.

Ci sembra di poter inferire che l'epistemologia kuhniana fondi la ricerca in ambito educativo di tipo qualitativo. Seguendo le indicazioni del fisico americano, definito un paradigma di riferimento, il ricercatore si rivolge alla prassi, si imbatte in anomalie e le trasforma in rompicapo da risolvere. Tuttavia, una peculiarità del rompicapo è quella di avere una soluzione certa. Forse, diversamente dall'impresa delle scienze della natura, il fine, in ambito educativo, considerata l'incertezza costitutiva che caratterizza l'oggetto indagato, non è quello di fornire una soluzione, quanto piuttosto degli ideali regolativi, in grado di tener conto della contingenza e dunque della necessaria flessibilità che è richiesta in questo ambito di ricerca.

1.2.2.5 Il riorientamento gestaltico

Torniamo alla scienza normale di Kuhn. Quanto un tale modo di fare ricerca implica la tensione verso la verità? Considerate le peculiarità emerse fino a questo momento, è evidente che la tensione da cui è animato chi fa ricerca seguendo questo modello non è “verso qualcosa”, la verità⁴⁰⁶, appunto, quanto piuttosto, “a partire da qualcosa”, i problemi posti dal rompicapo. Proprio per questo motivo la scienza matura, ovvero la scienza normale che ha accettato il passaggio dalla critica al dogma, è un'impresa fortemente cumulativa, nonostante la criticità che Kuhn solleva nei confronti del giustificazionismo ingenuo. Possiamo quindi inferire che la scienza normale non ha per scopo quello di trovare novità di fatto o teoriche e, quando ha successo, non ne trova nessuna. Conseguentemente, il suo fine ultimo è quello di “raccolgere fatti” che siano in grado di confermare il paradigma di riferimento. Il rischio, in questo modo, è quello però di scivolare in una forma di giustificazionismo naif, o, almeno, come viene ben evidenziato da Lakatos, in una forma di conservatorismo che mina alle radici il vero significato dell'impresa scientifica.

⁴⁰⁶ Sottile, a questo proposito, la critica di Geymonat, il quale sostiene che «a ben considerare le cose anche il convenzionalismo continuò ad accogliere la nozione di verità come verità assoluta; tanto è vero che sostenne la tesi secondo cui la scienza, non essendo in grado di pervenire ad alcuna verità deve accontentarsi di convenzioni (per loro natura né vere, né false)» GEYMONAT L., *Riflessioni critiche* ..., op.cit., p.19.

Nonostante quanto detto fino a questo punto, è proprio la storia della scienza che ci mostra come ci possano essere dei momenti, durante l'impresa scientifica, tali per cui, incappati in una anomalia non sia possibile trovare una soluzione. Si viene così a generare il momento di crisi. Momento che può emergere in tutta la sua portata rivoluzionaria solamente se «colui che, conoscendo con precisione cosa dovrebbe aspettarsi, è in grado di rendersi conto che qualcosa non funziona»⁴⁰⁷. Avvertiamo dunque, nuovamente, la centralità che Kuhn attribuisce al ruolo del paradigma: solo se il ricercatore lo conosce, abitandolo, in tutte le sue sfumature, in maniera precisa, sarà in grado di accogliere il momento rivoluzionario. Di più: «nella forma normale in cui una scoperta ha luogo, perfino la *resistenza* al cambiamento ha una sua utilità [...] tale resistenza assicurando che il paradigma non si arrenderà troppo facilmente, è una garanzia che gli scienziati non verranno distratti troppo facilmente»⁴⁰⁸. Siffatta affermazione racchiude il germe di quella che poi Kuhn, in uno scritto successivo a *La struttura delle rivoluzioni*, definirà la funzione del dogma nella ricerca scientifica, la tenacia dogmatica in virtù della quale, in opposizione alla proposta popperiana, una teoria non deve essere abbandonata solo per non aver retto il confronto con un falsificatore potenziale. Il momento di crisi generato quindi dalla scoperta dell'anomalia, dà avvio a quel periodo che viene chiamato periodo di scienza straordinaria. In questo periodo il gruppo di ricerca prende sempre più coscienza del fallimento del paradigma di riferimento e si impegna a generare un nuovo paradigma. Tale generazione avviene attraverso quello che Kuhn, riprendendo la tesi di Hanson, definisce riorientamento gestaltico. Ma a che cosa ci riferiamo quando parliamo di *riorientamento gestaltico*? Comunemente intendiamo la teoreticità dell'osservazione, così come la tratta Hanson nel suo scritto *Patterns of Discovery*⁴⁰⁹, testo in cui il filosofo si concentra sul senso dell'osservazione nella scienza. In primo luogo intende evidenziare che, contrariamente a quanto sostenuto fermamente da Kant, anche le teorie particolari determinano ciò che viene osservato. Tuttavia, scienziati appartenenti a tradizioni diverse vedono lo stesso oggetto, in un certo senso di «vedere». L'esempio storico è quello di Giovanni Keplero e Tycho Brahe. Mentre essi osservano l'alba da una collina, qualcosa

⁴⁰⁷ KUHN T.S., *La struttura ... op.cit.*, p. 88.

⁴⁰⁸ *Ibidem*.

⁴⁰⁹ Si tratta di un testo programmatico dedicato ai problemi epistemologici posti dalla fisica delle particelle o da taluni aspetti filosofici del pensiero microfisico. Le questioni sollevate riguardano sia l'incapacità di concepire la scienza come un processo dinamico, sia l'inadeguatezza della strumentazione teorica utilizzata. Osservazioni, fatti, principi sono termini che non possono venire intesi dalla nuova fisica allo stesso modo in cui venivano compresi nella scienza, ad esempio, di Newton.

dell'esperienza visiva è uguale per entrambi. Infatti entrambi provano l'esperienza visiva di un disco luminoso bianco-giallo circondato da chiazze colorate e per entrambi la distanza tra questo disco e l'orizzonte va aumentando⁴¹⁰. Tuttavia questo tipo di visione non esaurisce il concetto: esiste anche un senso in cui i due osservatori non vedono la stessa cosa, non partono dagli stessi dati, anche se sono visivamente consapevoli del medesimo oggetto⁴¹¹. Questo secondo modo di vedere viene denominato da Hanson “vedere come” e illustrato, all'interno del testo, attraverso una serie di figure gestaltiche. La tesi che Hanson dunque vuole sostenere è che casi di “vedere come”, analoghi ai suoi esempi gestaltici, si sono verificati nel corso della storia della scienza. Di più, per comprendere le controversie e i cambiamenti scientifici (come nel caso da cui siamo partiti, quindi il cambiamento paradigmatico) tale modo di “vedere come” è sicuramente più significativo delle osservazioni neutrali. Anzi, è proprio in questa prospettiva, ovvero nel fatto di non vedere la stessa cosa, che si possono ottenere i dati scientifici⁴¹². Come sottolinea Kuhn, «svolgendo la loro attività in modi differenti, i due [...] scienziati vedono cose differenti quando guardano dallo stesso punto nella stessa direzione»⁴¹³. Dunque, riprendendo Hanson, «Keplero e Tycho sono rispetto al sole nella medesima situazione nella quale noi ci troviamo, quando nella stessa figura in cui io vedo l'uccello, l'altra persona vede soltanto l'antilope. Gli elementi delle loro esperienze sono identici, ma la loro organizzazione concettuale è enormemente diversa. I loro campi visivi possono avere una organizzazione diversa? In tal caso essi possono vedere cose diverse osservando insieme il sorgere del Sole [...] C'è dunque un senso in cui il semplice fatto di vedere è in realtà una impresa carica di teoria. L'osservazione di x è condizionata dall'anteriore conoscenza di x. Le osservazioni sono influenzate anche dal linguaggio o dalla notazione usati per esprimere ciò che sappiamo, senza i quali noi potremmo esprimere ben poco come conoscenza»⁴¹⁴. La constatazione di Hanson, pienamente condiviso da Kuhn, è che Keplero e Tycho vedono due oggetti completamente diversi. Su questa differenza poggiano, molto spesso, le controversie in ambito scientifico. Tuttavia, essi non hanno un disaccordo scientifico: essi non parlano dello stesso sole, quindi le loro posizioni non possono essere considerate rivali. È come se una persona osservasse un uccello e

⁴¹⁰ HANSON, *I modelli ...* op. cit., p. 18-29.

⁴¹¹ *Ivi*, p. 18.

⁴¹² *Ivi*, pp. 13-14; KUHN T.S., *La struttura ...* op. cit., p. 165.

⁴¹³ *Ivi*, p. 182.

⁴¹⁴ HANSON, *I modelli ...* op. cit., p. 30.

sostenesse che può volare e un'altra osservasse un'antilope e sostenesse che corre. Le posizioni esplicitate non possono essere considerate rivali. Quindi, cercando di tirare le fila riguardo alla posizione di Hanson, per comprendere in che senso riguarda la formazione di un nuovo paradigma, Hanson suggerisce che le osservazioni sono teoricamente pregnanti, che scienziati diversi vedono cose diverse in quanto adottano teorie diverse⁴¹⁵.

Come abbiamo avuto già modo di affrontare nel corso di questa ricerca, l'assunto della teoreticità dell'osservazione è altamente significativo nella ricerca intorno alla natura, ma lo è ancora di più nella ricerca in ambito educativo. Difatti fa emergere l'importanza della discussione critico-razionale dei valori, in senso lato, che soggiacciono alla ricerca stessa.

1.2.2.6 La rivoluzione scientifica come momento di discontinuità nell'avanzamento conoscitivo

La digressione sul riorientamento gestaltico è stata necessaria in quanto è alla base della spiegazione del passaggio da un paradigma ad un altro, ovvero di quella che nei termini kuhniani, viene definita la rivoluzione scientifica. Esempi storici di tali passaggi sono quelli che possono essere identificati nella sostituzione della visione del mondo di Copernico in luogo di Toleomeo, o di Einstein in luogo di Newton. Come leggiamo all'interno di *La Struttura delle rivoluzioni scientifiche*, «gli episodi straordinari nel corso dei quali avviene questa sostituzione degli impegni vincolanti i membri della professione, sono indicati in questo saggio con il nome di *rivoluzioni scientifiche*. In rapporto all'attività legata alla tradizione della scienza normale essi sono elementi *complementari* che scuotono la *tradizione*»⁴¹⁶. Sofferamoci ora su alcune questioni centrali riguardanti le caratteristiche della rivoluzione scientifica.

In primo luogo: questi momenti rivoluzionari sono continui o sono momenti particolari

⁴¹⁵ All'interno dell'impostazione di Hanson, Kordig fa attentamente notare un aspetto di criticità. Nello specifico, quanto fino a questo momento sostenuto, risulta incompatibile con una tendenza fondamentale del suo sistema: l'inferenza retroduttiva. Hanson pensa che la sua forma sia questa:

1. un fenomeno sorprendente P viene osservato
2. P sarebbe facilmente spiegabile se H fosse vera
3. quindi vi è motivo di credere che H sia vera.

«Tuttavia, se esatta, la posizione di Hanson circa l'osservazione, renderebbe impossibile allo scienziato di ragionare in questo modo. Noi non potremmo iniziare dai dati e andare in cerca di principi base che li spiegassero se, come afferma Hanson, non potessimo osservare questi dati senza già *vedere* che questi principi base sono corretti» KORDIG C.R., *La giustificazione del cambiamento scientifico*, Armando Editore Roma, 1982, p. 54-55.

⁴¹⁶ KUHN, *La struttura ...* op. cit., p. 24

dell'impresa scientifica? Detto in altri termini, poiché, come riporta Lakatos «anch'egli trae la sua principale ispirazione dal rovesciamento della fisica newtoniana operata da Einstein. Anche per lui il problema più importante è la rivoluzione scientifica»⁴¹⁷, il momento rivoluzionario rappresenta, come nella proposta popperiana, il cuore pulsante dell'epistemologia kuhniana?

Per il fisico americano, la fase rivoluzionaria rappresenta sicuramente un momento fondamentale nello sviluppo della scienza, ma diversamente da Popper, «un episodio rivoluzionario richiede, in genere, un lungo periodo: solo quando un problema resiste per un certo lasso di tempo all'assalto dei migliori esperti, il paradigma entra in crisi»⁴¹⁸. Perciò contrariamente al periodo di scienza normale, in cui l'acquisizione di nuove conoscenze colma vuoti di ignoranza, e rappresenta il vero e proprio progresso scientifico, un episodio rivoluzionario comporta l'acquisizione non cumulativa di nuova conoscenza. Ovvero, l'intento di Kuhn è di proporre un modello di sviluppo scientifico suddiviso in fasi (preparadigmatica, paradigmatica e rivoluzionaria). L'interesse è sicuramente rivolto alle rivoluzioni scientifiche, tuttavia «la loro comprensione dipende, dalla comprensione dei periodi di scienza normale. I periodi preparadigmatici e quelli rivoluzionari assumono, di conseguenza, una importanza minore»⁴¹⁹. Dunque a dispetto della continuità conoscitiva caratterizzante la scienza normale, fase in cui per il fisico americano vi è il vero e proprio progresso scientifico, la fase rivoluzionaria rappresenta un momento di discontinuità. Discontinuità in quanto il momento rivoluzionario segna il passaggio da un paradigma all'altro, portando così con sé la perdita della vecchia tradizione in nome della nuova. Il nuovo paradigma, oltre ad aumentare la capacità di risolvere i problemi, porta anche delle perdite: l'incapacità di spiegare certi fenomeni e la perdita di alcuni autentici problemi scientifici. Sembra, in qualche modo, che si abbia progresso se e solo se si accetta un certo grado di regresso. Difatti tale perdita, sembra implicita nell'opera di qualsiasi iniziatore di una rivoluzione. Scrive infatti Kuhn: «Copernico distrusse una secolare spiegazione del moto terrestre, Newton fece lo stesso per una spiegazione più antica della gravità, Lavoiser per le proprietà comuni dei metalli, e così via»⁴²⁰. Dunque, nonostante il

⁴¹⁷ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., p. 20.

⁴¹⁸ GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia ...* op. cit., p. 291.

⁴¹⁹ GATTEI S., *la filosofia della scienza di Thomas S.Kuhn: una ricostruzione*, in GATTEI S. (a cura di), *Dogma contro critica. Mondi possibili nella storia della scienza*, Raffaello Cortina Editore Milano, 2000, p. 317, nota 85.

⁴²⁰ KUHN T.S., *La struttura ...* op. cit., p. 190. Su questo aspetto, noto come “Kuhn loss”, Feyerabend è completamente d'accordo con il fisico americano: «Lo sviluppo della conoscenza o, più

progresso conoscitivo si dia nel periodo di scienza normale, l'aspetto di discontinuità, caratterizzato dalle fasi di rivoluzioni, è alla base della storia della scienza. Da qui la rottura con il modello storiografico continuista di Duhem e la vicinanza a Bachelard. Diversamente dall'idea che ogni fase della scienza vada interpretata come semplice sviluppo di tesi già abbozzate nelle fasi precedenti, compito dello storico è quello di individuare le rotture storiche. Tali rotture, denominate da Bachelard "rotture epistemologiche", non vanno cancellate o colmate, quanto piuttosto esaltate. Infatti ci permettono di esaminare in che modo il nuovo nasca a discapito del vecchio, della tradizione, consentendoci così di cogliere l'effettivo progredire della scienza. Come evidenzia Geymonat, per Bachelard «non si tratta solo di prendere atto che le tappe più significative della storia della scienza sono caratterizzate da un non (la geometria non-euclidea, la logica non aristotelica), ma di comprendere la funzione generalissima compiuta dal "non" in tutta intera la nostra attività conoscitiva»⁴²¹. In questo il filosofo francese riesce a superare il conservatorismo kuhniano. Infatti precisa che «la storia della conoscenza scientifica è una alternativa continuamente rinnovata di empirismo e razionalismo». L'"anarchismo epistemologico del non" impedisce alla filosofia di bloccare la cultura nell'una o nell'altra istanza, opponendo a tale possibile chiusura una dialettica che sia in grado di lasciare spazio ad entrambe, permettendo, in questo modo, la libera evoluzione del pensiero scientifico.

Questo aspetto della lezione di Bachelard risulta di importanza fondamentale per chi fa ricerca in ambito educativo. L'indicazione che ci viene fornita riguarda l'*habitus mentale* del ricercatore, che deve essere connotato da capacità dialettica e di pensiero "negativo". Ovvero la capacità di non vivere la propria ricerca come modo per avvalorare la teoria di riferimento, quanto piuttosto come momento per mettere alla prova la propria posizione. Per farlo però è necessario riattribuire il giusto ruolo, all'interno della stessa impresa scientifica, al teorico e all'empirico.

1.2.2.7 L'incommensurabilità tra paradigmi

Ritorniamo, a questo punto, alla proposta di Kuhn. Nello specifico, posto che la

specificatamente, la sostituzione di una teoria esauriente con un'altra, implica perdite e guadagni» FEYERABEND P., *Consolazioni per ...* op.cit., pp. 300-301.

⁴²¹ GEYMONAT L., *L'epistemologia di Gustav Bachelard*, in GEYMONAT L., *Storia del ...* op.cit., pp. 261-288, p. 272.

rivoluzione scientifica comporti il passaggio da un paradigma ad un altro, abbiamo dei criteri razionali in virtù dei quali effettuare la scelta? Tale domanda nasce dal confronto con l'epistemologia popperiana. Nelle pagine precedenti abbiamo visto che all'interno della *Logica della scoperta* Popper specifica, attraverso la regola della falsificazione e quella della verifica, i criteri di demarcazione in virtù dei quali una teoria viene sostituita da un'altra. Aspetti essenziali perché ciò avvenga riguardano la capacità della nuova teoria di superare il confronto logico e con i falsificatori potenziali e, in secondo luogo che parte del contenuto della teoria sia corroborato. Ovvero, come vedremo nelle prossime pagine, fra due, la teoria migliore è quella che porta ad un aumento di verosimilitudine. Diversamente Kuhn sostiene che la competizione tra i diversi paradigmi è una battaglia che si decide sulle dimostrazioni. Riprendendo l'idea di riorientamento gestaltico, il paradigma ci porta a cambiare la nostra concezione del mondo e noi mutiamo con essi. Precisamente, il passaggio da un paradigma ad un altro è segnato, riprendendo quanto sostiene Hanson, dalla possibilità di vedere le stesse cose in un'altra forma e dall'impossibilità di vederle, contemporaneamente, nei due modi. Proprio a partire da questa posizione, Kuhn afferma che il paradigma forma e trasforma la nostra osservazione. È questo uno degli aspetti più controversi dell'epistemologia kuhniana: la nozione di incommensurabilità. Tale nozione sta a definire il rapporto che caratterizza due tradizioni di scienza normale. Fra di esse, in primo luogo, manca un accordo sui problemi che il nuovo paradigma dovrebbe risolvere. E, pur essendo che, come abbiamo visto, il nuovo paradigma nasca da quello vecchio, condividendo quindi il vocabolario concettuale e il suo apparato strumentale, tali elementi vengono utilizzati in maniera diversa⁴²². C'è, inoltre, un terzo elemento: gli scienziati appartenenti a paradigmi in competizione svolgono attività in maniera assai diversa. Conseguentemente, il passaggio da un mondo all'altro, non può essere imposto dalla logica o da un'esperienza neutra, quanto piuttosto «il trasferimento della fiducia da un paradigma ad un altro è un'esperienza di *conversione* che non può essere imposta con la forza»⁴²³.

Questa posizione riguardo l'incommensurabilità delle teorie, viene ripresa, sebbene in modo del tutto indipendente, con decisione e *vis polemica* per la prima volta da

⁴²² Kuhn specifica che tra le due tradizioni di scienza normale: «esiste un disaccordo sui problemi concreti che ogni teoria candidata a diventare paradigma dovrebbe risolvere ... (inoltre) entro il nuovo paradigma i vecchi termini, i vecchi concetti e i vecchi esperimenti entrano in nuove relazioni tra loro» KUHN T.S., *La struttura ...* op. cit. p. 180.

⁴²³ *Ivi*, p. 183.

Feyerabend⁴²⁴ nel testo *Explanation, reduction, empirism*. Il suo atteggiamento procede verso lo smantellamento dell'impianto metodologico ereditato dal neopositivismo, ma sancisce anche la rottura con il falsificazionismo sofisticato popperiano. Difatti, se ci riferiamo alla storia della scienza, ci accorgiamo di come sia impossibile ingabbiare la scienza in un sistema di regole definite e definibili. Usando l'evidenza storica come criterio per stabilire il progresso scientifico, ci rendiamo ben presto conto che «non c'è una singola norma, per quanto non plausibile e per quanto saldamente radicata nell'epistemologia che non sia stata violata in qualche circostanza [...] vediamo che tali violazioni sono necessarie per il progresso scientifico»⁴²⁵. Si noti, che ciò che Feyerabend intende affermare è che tutta la strumentazione teorica e materiale di cui lo scienziato dispone è sempre “contaminata” da uno sfondo storico: leggi, esperimenti, tecniche sono intrinsecamente carichi di principi che lo scienziato non conosce e che appartengono a quello sfondo che Kuhn chiama paradigma. Passiamo, come di consueto, alla ricerca in ambito educativo. Feyerabend non sta dicendo che non ci sono criteri per spiegare il passaggio da un paradigma all'altro: tale criterio è riscontrabile nell'evidenza storica. Facendo riferimento alla storia ricerca in ambito educativo, siamo in grado percepire il passaggio da una visione dell'educazione ad una altra tenendo conto della conoscenza di sfondo?

Il problema dell'incommensurabilità dei paradigmi, ovvero l'assenza di criteri razionali per sancire la “vittoria” di una teoria sull'altra, è una delle questioni centrali dell'*International Colloquium in the Philosophy of Science*, tenutosi al Bedford College di Regent's Park a Londra nel 1965. Gli atti di questo convegno sono stati raccolti in quattro volumi di cui, il già citato, *Critica e crescita della conoscenza*, si dimostra particolarmente fecondo per il tema che stiamo trattando.

⁴²⁴ Dal 1958 anno in cui Feyerabend giunge a Berkley, al 1964 anno in cui Kuhn si trasferisce a Princeton, i due filosofi sono animati da un vivo e lucido confronto intellettuale. Molte erano le cose in comune tra di loro: Feyerabend parla persino di armonia prestabilita. Agli occhi della comunità scientifica ciò che però maggiormente caratterizza questa vicinanza, è identificabile nel concetto di “incommensurabilità”. Nozione che è sicuramente centrale per entrambi, ma che presenta delle diverse sfumature. La prima di natura metodologica: Feyerabend accusa Kuhn di difendere un monismo teorico e di confondere, volutamente, l'aspetto descrittivo con quello normativo. In secondo luogo, il contrasto tra la vita buona, ovvero la vita caratterizzata dalla libertà di pensiero, dalla libertà del dal dogma è in contrasto con la *scienza matura* descritta da Kuhn. Tuttavia, con il trascorrere degli anni, Feyerabend sembra “riconciliarsi” con Kuhn. Si veda infatti la terza edizione di *Contro il metodo*, quella in cui scompare la dedica a “Imre Lakatos, amico e compagno nell'anarchismo”, in cui Feyerabend precisa: «i nostri punti di vista mi sembrano quasi del tutto identici eccetto per il fatto che nutra poca simpatia per il suo tentativo di legare la storia con corde di tipo filosofico o linguistico, ma in ogni caso teoriche» FEYERABEND P., *Contro il ... op.cit.*, p. 213.

⁴²⁵ FEYERABEND P., *Contro il ... op. cit.*, p. 21.

In tale contesto, la posizione kuhniana circa l'incommensurabilità tra paradigmi, porge il fianco al razionalismo critico popperiano: «il punto centrale è che una discussione critica e un confronto tra i vari quadri è sempre possibile. È solo un dogma, un dogma pericoloso, quello secondo cui i diversi quadri sono come lingue reciprocamente intraducibili [...] così nella scienza, diversamente che nella teologia, è sempre possibile un confronto critico delle teorie rivali»⁴²⁶. Difatti, se non ammettiamo dei criteri razionali, come *decidiamo* che un paradigma è migliore di un altro? Risponde Kuhn: «i singoli scienziati abbracciano un nuovo paradigma per ogni genere di ragioni, e di solito per parecchie ragioni allo stesso tempo. Alcune di queste ragioni – ad esempio il culto del sole che contribuì a convertire Keplero al copernicanesimo – si trovano completamente al di fuori della sfera della scienza. Altre ragioni possono dipendere da idiosincrasie autobiografiche e personali. Perfino la nazionalità o la precedente reputazione dell'innovatore e dei suoi maestri può talvolta svolgere una funzione importante»⁴²⁷.

In generale dunque le ragioni per accogliere un nuovo paradigma sono molteplici. Esse vanno dalla convinzione dei sostenitori che tale paradigma possa essere in grado di risolvere i problemi che hanno portato il vecchio paradigma alla crisi, o soddisfi promesse che si avverano in altri campi⁴²⁸, o a volte, anche per ragioni estetiche⁴²⁹. Tuttavia Kuhn afferma che nei dibattiti relativi ai paradigmi «il punto in discussione consiste nel *decidere* quale paradigma debba guidare la ricerca in futuro, su problemi molti dei quali nessuno dei due competitori può ancora pretendere di risolvere completamente [...] colui che abbraccia un nuovo paradigma fin dall'inizio, lo fa spesso a dispetto dalle prove fornite dalla soluzione di problemi. Egli deve, cioè, aver fiducia che il nuovo paradigma riuscirà in futuro a risolvere i molti vasti problemi che gli stanno davanti [...] una decisione di tale genere può essere presa soltanto sulla base della *fedex*»⁴³⁰. Da quanto appena riportato, non possiamo non essere d'accordo con Lakatos, il quale sottolineando la controversia Kuhn-Popper, specifica: «per Kuhn il cambiamento scientifico -da un paradigma ad un altro- è una conversione mistica che non è e non può essere governata da regole razionali, e rientra interamente nel dominio della *psicologia (sociale) della scoperta*. Il cambiamento

⁴²⁶ POPPER K.R., *Logica della ...* op.cit., pp. 126-127.

⁴²⁷ KUNH T.S., *La struttura ...* op.cit., p. 85.

⁴²⁸ *Ivi*, pp. 186-187.

⁴²⁹ *Ivi*, p. 188.

⁴³⁰ *Ivi*, p. 190.

scientifico è una specie di conversione religiosa»⁴³¹. Questo è ciò che, molto spesso, accade anche nella ricerca in ambito educativo. Si passa da un paradigma all'altro, senza tener conto, in primo luogo delle evidenze storiche e, in secondo luogo della possibilità di porre tra loro a confronto teorie diverse. Ma in questo modo, ci stiamo muovendo ancora all'interno di una razionalità scientifica o, non rischiamo, come Kuhn stesso è stato “accusato” di sfociare nell'irrazionalismo⁴³²?

1.2.2.8 La natura descrittivo-normativa dell'epistemologia kuhniana

A questo punto sorgono inevitabilmente, due questioni. In primo luogo, se l'epistemologia si dà come fine quello di fornire alla scienza una metodologia di tipo normativo, possiamo dire lo stesso anche per l'epistemologia kuhniana? In secondo luogo, se la scelta di un paradigma si esplica attraverso un atto di fede, possiamo parlare di *progresso scientifico*? Cerchiamo di affrontare tali domande. Benché sia critico nei confronti dell'elaborazione di canoni metodologici, anche perché la storia della scienza ci dimostra che essi vengono regolarmente violati, Kuhn rivendica alla propria epistemologia una natura sia descrittiva che normativa. Difatti, esaminando le circostanze concrete in cui si svolge la pratica scientifica, Kuhn rileva «la problematicità, se non persino l'impossibilità, di applicarvi le dicotomie descrittivo/normativo e scoperta/giustificazione, dicotomie che non appartengono alla categoria delle distinzioni logiche e metodologiche, né risultano in grado di fornire una plausibile e utile idealizzazione del lavoro scientifico»⁴³³. Egli mette dunque in evidenza, seguendo l'attenta analisi di Moretti Vassallo, le criticità sia del contesto della giustificazione che di quello della scoperta. Nel primo caso vengono semplificate oltremisura le reali procedure di scelta e valutazione impiegate dai ricercatori per decidere pro o contro una determinata teoria scientifica. Nel secondo caso, la storia della scienza dimostra che, nel momento in cui un determinato esperimento viene

⁴³¹ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 20.

⁴³² Geymonat sottolinea come l'immagine che Kuhn ci offre della crescita della conoscenza non risulti del tutto soddisfacente e scivoli nell'irrazionalismo. Questo per due motivi: «non tiene sufficiente conto dell'esistenza, accanto alle rivoluzioni scientifiche qualificabili come “grandi” perché capaci di trasformare la nostra stessa concezione del mondo, di un altro tipo di rivoluzioni scientifiche, che egli qualifica come “minori” in quanto il loro peso può venire afferrato soltanto dagli specialisti di questa o di quella disciplina particolare, ma in realtà hanno esercitato una influenza non meno profonda sullo sviluppo della scienza e della società [...] (inoltre) non tiene sufficientemente presente che non esistono criteri assoluti per la distinzione di tali due tipi di rivoluzioni» GEYMONAT L., *Riflessioni critiche ...* op. cit., p. 37.

⁴³³ KUHN T.S., *La tensione essenziale*, Einaudi Torino, 1977, p. 359.

etichettato come cruciale, gli scienziati che ricorrono all'esperimento sono convinti già da tempo della validità di una delle due ipotesi in gioco⁴³⁴. Ciò che Kuhn intende dimostrare è che dunque il confine tra contesto della giustificazione e quello della scoperta diventa molto labile: parecchie caratteristiche attribuite alla scoperta hanno la forza di appartenere al contesto della giustificazione. Ciò significa che caratteristiche di ordine antropologico, psicologico, sociologico o storico, peculiari dell'ambito della scoperta, riescono a riproporsi nel contesto della giustificazione, vale a dire quando gli scienziati valutano le diverse ipotesi e/o teorie scientifiche. Conseguentemente, contro la critica che gli è stata mossa di confondere la descrizione con la prescrizione, Kuhn, proponendo la propria metodologia come facente perno sulla decisione, replica sottolineando la presenza di svariate situazioni in cui il dover essere e l'essere sono intrinsecamente mescolati. Dunque tale centralità, quella attribuita alla decisione, chiama in causa lo scienziato sotto il profilo epistemico a scegliere quale fra più teorie accettare e quale rifiutare. Ma, accaduto ciò, le ragioni epistemiche non sono più sufficienti: entrano in gioco tutta una serie di fattori descrittivi, di ordine antropologico, sociologico o psicologico di pertinenza della scoperta. Detto in altri termini «sembra ovvio che una teoria circa la natura della scienza abbia precise conseguenze sul *modo* in cui gli scienziati devono comportarsi se vogliono che la loro impresa abbia successo. D'altra parte, un valido motivo per prendere sul serio una teoria della scienza è che gli scienziati di fatto si comportino come la teoria dice che dovrebbero»⁴³⁵. La peculiarità attribuita alla decisione, così come viene proposto da Kuhn, consiste nel fatto che all'epistemologia non viene attribuito solamente il compito di controllare la validità di una teoria, aspetto questo caratterizzante l'epistemologia *neoempirista*, ma anche di indagare i *valori*, le *credenze*, non solo di natura epistemica che soggiacciono alla scelta del paradigma. Tale indagine, ribadiamo, viene compiuta nell'ambito della ricerca in ambito educativo?

Passiamo dunque all'ultima questione: si può e, se sì, in che termini, parlare di progresso scientifico? Scrive Kuhn: «è soltanto durante i periodi di scienza normale che il progresso sembra evidente e sicuro»⁴³⁶, diversamente «durante i periodi di rivoluzione, quando le dottrine fondamentali di un campo sono ancora una volta messe in discussione, vengono ripetutamente avanzati dubbi sulla possibilità di una continuazione del progresso qualora

⁴³⁴ AMORETTI M.C., VASSALLO N., *Piccolo trattato ...* op. cit., p. 75.

⁴³⁵ LENTINI L., *Il paradigma ...* op. cit., p. 72.

⁴³⁶ KUHN T.S., *La struttura ...* op.cit., p. 197.

venga adottato questo o quello dei paradigmi che si fronteggiano»⁴³⁷.

Emerge chiaramente da quanto riportato come, secondo la prospettiva kuhniana, sia possibile il progresso, ma non come approssimazione alla verità. Ovvero non è un progresso conoscitivo: esso si dà durante il periodo della scienza normale e consiste nella soluzione dei rompicapo definiti dal paradigma dominante. Quindi il progresso consiste nella estensione della capacità di un paradigma di risolvere il maggior numero di problemi. Per quanto anche nella prospettiva popperiana l'accrescimento conoscitivo parte da un problema per trovarvi una soluzione, «il compito che lo scienziato si pone consapevolmente è sempre la risoluzione di un problema mediante la *costruzione* di una *teoria* che lo risolva»⁴³⁸. Lo scienziato kuhniano, nel periodo di scienza normale, costruisce nuove teorie? Ma allora, se il progresso conoscitivo riguarda la possibilità di risolvere un'anomalia, ci stiamo muovendo ancora in ambito epistemico? E inoltre, la ricerca educativa che trova il proprio fondamento nell'epistemologia kuhniana, è ricerca scientifica? Illuminanti, come sempre del resto, le parole lakatosiane: «la *crescita della conoscenza – razionalmente ricostruita - ha luogo essenzialmente nel mondo delle idee. Il programma di ricerca di Popper* mira ad una descrizione di questa *crescita* scientifica oggettiva. *Il programma di ricerca di Kuhn* sembra mirare alla descrizione *del mutamento del pensiero scientifico* (“normale”), sia individuale, che comunitario»⁴³⁹.

Ciò che va evidenziato è dunque, senza togliere dignità ad alcun modo di fare ricerca, purché sia epistemologicamente fondato, che, anche in ambito educativo dobbiamo essere consapevoli delle differenze che comportano l'aver a riferimento una epistemologia piuttosto che un'altra. Porre a fondamento della propria ricerca l'epistemologia kuhniana, comporta la possibilità, nel migliore dei casi, di descrivere il mutamento all'interno di un certo paradigma. Se invece desideriamo che la nostra ricerca sia connotata da scientificità dobbiamo tener presente, come minimo, la proposta popperiana. Nelle prossime pagine andremo ad approfondirne i motivi.

1.2.3 Popper: verità e progresso scientifico

1.2.3.1 Lo scopo della scienza: formulare audaci congetture.

Abbiamo concluso l'analisi dell'epistemologia kuhniana mettendo in evidenza, attraverso

⁴³⁷ *Ivi*, p. 196.

⁴³⁸ POPPER K.R., *Verità nella ...* op. cit., p. 1173.

⁴³⁹ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 99.

le parole di Lakatos, la fondamentale differenza fra la riflessione intorno alla scienza di Kuhn e Popper. Il primo descrive il mutamento del pensiero scientifico, il secondo mira a descrivere la crescita della conoscenza scientifica. Come abbiamo visto per il filosofo viennese, «*il metodo della scienza è il metodo di audaci congetture e ingegnosi e severi tentativi di confutarle*»⁴⁴⁰. In che modo, se anche nel trascorrere degli anni, la peculiarità del metodo mantiene una accezione fallibilista, Popper affronta la questione del progresso scientifico? Di più: qual è il rapporto tra ricerca e verità? Ricordiamo infatti che, ai tempi della *Logica*, nelle pagine conclusive, Popper scriveva: «la scienza non è un sistema di *asserzioni certe*, o stabilite una volta per tutte, e non è neppure un sistema che avanzi costantemente verso uno stato *definitivo*. La nostra scienza non è conoscenza (*episteme*): non può mai pretendere di avere raggiunto la verità, e neppure un sostituto della verità, come la probabilità»⁴⁴¹. Avviciniamoci attentamente a queste parole. Popper non sta negando l'importanza della ricerca, nell'impresa scientifica, della verità. Poche pagine dopo infatti, sottolinea: «il vecchio ideale scientifico dell'*episteme* -della conoscenza assolutamente certa e dimostrabile- si è rilevato un idolo [...] la concezione smodata della scienza si tradisce proprio per il desiderio di essere quella giusta. Perché non il *possesso* della conoscenza, della verità irrefutabile, fa l'uomo di scienza, ma la *ricerca* critica, persistente e inquieta della verità»⁴⁴². Ciò che Popper ci sta dunque comunicando è che dobbiamo avere ben chiara la differenza tra la certezza, ideale caratterizzante l'*episteme* nell'antichità, e la conoscenza certa, con la tensione alla verità⁴⁴³. Difatti la certezza è connaturata da soggettività, diversamente la verità è qualcosa di oggettivo. Il bisogno di verità di chi conosce non va assolutamente confuso con la possibilità di garantirgli la certezza della sua conoscenza. La ricerca si esplica dunque come una avventura tipicamente umana, fatta di tentativi e di errori, di fallimenti e riuscite. E qui, si ricordi, stiamo parlando di ricerca intorno ai fenomeni naturali. Tuttavia, proprio a partire da questa posizione popperiana, diviene possibile comprendere l'educativo come impegno

⁴⁴⁰ POPPER K.R., *Conoscenza oggettiva ...* op. cit., p. 112.

⁴⁴¹ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 308. Proprio in questa concezione di verità scorgiamo l'aspetto rivoluzionario della metodologia popperiana. Si veda RADNITZSKI G., *L'epistemologia di Popper e la ricerca scientifica*, Borla Roma, 1982, pp. 99-101.

⁴⁴² POPPER K.R., *La logica ...* op. cit., p. 301.

⁴⁴³ Come specifica Radnitzki: «Popper propone una possibilità diversa dalla ricerca della *certezza*, dalla ricerca di un principio di induzione, "la nuova pietra filosofale": è la ricerca della *crescita della conoscenza*. Di conseguenza è importante esplicitare l'idea della crescita e della conoscenza o di progresso cognitivo, e in questo l'idea che una teoria è più vicina alla verità della sua rivale è ugualmente di grande rilievo» RADNITSKY G., *L'epistemologia ...*, op. cit., pp. 37-38.

per la verità teorizzato da Agazzi. La ricerca educativa come tormentata e faticosa ricerca della verità, in cui il fine non è quello di possedere la verità, ma consiste nell'esserne coinvolti, nel percepirla come qualcosa che ci riguarda, che ha una declinazione di tipo pratico, ossia riguarda il nostro agire: il suo orientamento di fondo, il suo senso e il suo dover essere⁴⁴⁴.

Torniamo a Popper. Nel fare ricerca siamo guidati da un metodo? Sì, il metodo scientifico che «consiste in tre passi: inciampiamo in qualche problema, tentiamo di risolverlo, ad esempio, proponendo una qualche nuova teoria; impariamo dai nostri sbagli specialmente da quelli che ci sono resi presenti dalla discussione critica dei nostri tentativi di soluzione. O, per dirla in tre parole: *problemi, teorie, critiche*. Credo che in queste parole si possa riassumere tutto quanto il modo di procedere della scienza razionale»⁴⁴⁵. Perciò la tradizione a cui Popper fa riferimento è quella «*critica*, della discussione, cioè condotta non per amore di se stessa, ma nell'interesse della ricerca della verità»⁴⁴⁶. Il richiamo alla tradizione critica rinvia dunque alla necessità che l'intenzione di chi fa ricerca non sia quello di confermare la propria tesi, aspetto questo peculiare della scienza normale di Kuhn e, molto spesso della ricerca educativa sia quantitativa che qualitativa. Diversamente la ricerca scientifica richiede il ricorso alla tradizione critica, al sapere vagabondare sostando così anche nell'incertezza, ma tenendo sempre vivo il desiderio di verità. Difatti lo scopo della scienza è quello di «trovare *spiegazioni soddisfacenti* di tutto ciò che ci colpisce come bisognoso di spiegazione»⁴⁴⁷. Solo in questo modo, stando all'insegnamento popperiano, possiamo pervenire, rispetto al problema fatto oggetto d'indagine, all'approssimazione di verità.

Per giungere all'esplicitazione di ciò che da Popper viene inteso come progresso scientifico, dobbiamo partire dal concetto di spiegazione. All'interno di *Lo scopo della scienza*, il filosofo specifica: «per *spiegazione* (o spiegazione causale) si intende un insieme di asserzioni, una delle quali descrive lo stato di cose che si deve spiegare (*l'explicandum*), mentre le altre asserzioni esplicative, costituiscono la spiegazione nel senso più ristretto della parola (*l'explicans* dell'*explicandum*)»⁴⁴⁸. Analizziamo attentamente quanto appena riportato. Popper sta dicendo che, nella ricerca scientifica ci

⁴⁴⁴ AGAZZI E., *Paideia, verità, educazione*, La Scuola Brescia, 1999.

⁴⁴⁵ POPPER K.R., *Problemi, scopi* ... op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 146.

⁴⁴⁶ POPPER K.R., *Tre punti* ... op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 18.

⁴⁴⁷ POPPER K.R., *Lo scopo* ... op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* p. 51.

⁴⁴⁸ *Ibidem*.

muoviamo dal noto, l'*explicandum*, un insieme di asserzioni che descrivono ciò che va spiegato, all'ignoto, l'*explicans*, le asserzioni esplicative, che costituiscono il nostro vero oggetto d'indagine. Infatti precisa: «l'*explicans* che costituisce l'oggetto della nostra ricerca, non sarà, di regola, noto, ma dovrà essere scoperto»⁴⁴⁹. Dunque l'*explicans* rappresenta l'audace congettura che, partendo da premesse note, ci permette di spiegare fatti a noi ignoti. Ma, a quali condizioni tale congettura o *teoria esplicativa* viene accettata come scientifica? Il criterio di onestà intellettuale rimane sempre il filo rosso dell'opera popperiana: i membri del gruppo di ricerca devono sottoporre la proposta audace a controlli severi e devono essere animati da un sincero sforzo di demolirla⁴⁵⁰. Ne consegue che il nostro tendere alla verità, inteso come ideale della ricerca scientifica, implica la capacità di formulare, a partire da condizioni note, audaci ipotesi, ovvero teorie *esplicative*, il cui fine è quello di scoprire la spiegazione per il problema di partenza.

1.2.3.2 La metodologia popperiana come logica del controllo

Proviamo a sostare su quanto appena riportato, in particolare su due aspetti fondamentali. In primo luogo giova sottolineare la peculiarità che caratterizza l'epistemologia popperiana. Nonostante il filosofo enfatizzi molto il concetto di scoperta nella ricerca scientifica, facendo in questo caso riferimento alla necessaria creatività umana, come elemento indispensabile della stessa ricerca, la logica popperiana può essere definita logica del controllo. Difatti, sulla scia della distinzione reichenbachiana tra contesto della giustificazione e contesto della scoperta, che rinvia alla differenza tra una “procedura del giustificare” e una “procedura del trovare” un'ipotesi, il filosofo viennese afferma che «l'epistemologia prende in considerazione soltanto le *relazioni logiche* e che la questione su come accada che ad un ricercatore vengano in mente nuove idee può essere molto interessante per la psicologia empirica»⁴⁵¹. Detto in altri termini, Popper distingue il modo in cui viene concepita una nuova idea, ovvero «la scoperta, che contiene quell'elemento irrazionale o intuizione creativa nel senso di Bergson» dai metodi per esaminarla

⁴⁴⁹ *Ibidem*.

⁴⁵⁰ Più specificatamente nel testo Popper sottolinea l'importanza di due condizioni di controllabilità: la *controllabilità indipendente* e l'*eccesso di contenuto empirico*. Leggiamo: «Per essere soddisfacente l'*explicans* deve soddisfare un certo numero di condizioni. In primo luogo deve implicare logicamente l'*explicandum*. In secondo luogo l'*explicans* deve essere vero, anche se in generale, la sua verità non è nota [...] se non sappiamo che è vero (e di solito accade proprio così) devono esistere prove indipendenti in suo favore; o, in altre parole, l' *explicans* deve poter essere controllabile indipendentemente» *Ivi*, p. 52.

⁴⁵¹ LENTINI L., *Il paradigma ... op. cit.*, p. 53.

logicamente, vale a dire «l'analisi logica della conoscenza scientifica». Analisi logica che rimanda a «questioni di *giustificazione o validità* (il *quid iuris?* di Kant) [...] in cui le questioni sono: Può un'asserzione essere giustificata? È possibile sottoporla a controlli? È logicamente dipendente da altre asserzioni?»⁴⁵². La razionalità scientifica proposta da Popper si pone dunque come obiettivo il controllo logico delle audaci congetture⁴⁵³ che, di volta in volta, il ricercatore propone al fine di fornire una spiegazione sempre più approfondita della realtà. Perciò, il titolo del testo del '34, *La logica della scoperta*, non deve trarci in inganno riguardo agli obiettivi della proposta popperiana. Essa non rappresenta una logica della scoperta, caratteristica questa attribuibile, come avremo modo di esaminare solamente alla metodologia lakatosiana, ma è una logica del controllo o della corroborazione. In questo modo l'epistemologia popperiana, sebbene costituita da regole diverse, può essere avvicinata a quella giustificazionista. In entrambi i casi infatti, l'obiettivo del gioco della scienza è quello di controllare la validità logica delle teorie esposte, non di scoprire fatti nuovi! Difatti, sebbene l'uso che viene fatto della logica tra i neopositivisti e Popper sia completamente diverso⁴⁵⁴, basti far riferimento alla differenza tra principio di significanza e criterio di demarcazione, in entrambi i casi «la logica non può chiarire la genesi delle scoperte scientifiche»⁴⁵⁵. Vediamo come quanto appena sostenuto trovi conferma in Reichenbach. Scrive il filosofo che la logica può solamente «analizzare la connessione tra i dati di fatto e le teorie avanzate per spiegare i medesimi [...] (per cui) essa si occupa soltanto del contesto della giustificazione»⁴⁵⁶. Allo stesso modo, Popper, richiamandosi alla posizione di Einstein, in base alla quale non vi è alcun

⁴⁵² POPPER K.R., *La logica ...* op. cit., pp. 10-11.

⁴⁵³ Il fatto che il fine dell'epistemologia proposta sia quello di controllare la validità logica delle teorie, genera una delle maggiori criticità della proposta popperiana, ovvero di essere *astorica*. In questo modo il filosofo non tiene conto dell'attività pratica dello scienziato, rivelandosi così inadatta a guidare la ricerca scientifica. Ovvero non è possibile alcun tipo di dilatazione temporale: la falsificazione non è mai *storica*, ma è sempre concepita come *falsificazione logica*. Come afferma acutamente Lakatos, se ciò si verifica è dovuto al fatto che Popper non ha distinto, sul piano epistemologico, la distinzione tra *falsificazione e rifiuto*. Perciò, tale fusione «si è rivelata il principale punto debole del suo falsificazionismo ingenuo» LAKATOS I., *Popper sulla ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 191.

⁴⁵⁴ Più specificatamente l'analisi logico-linguistica della conoscenza scientifica elaborata dall'empirismo logico, ha rappresentato il punto di vista dominante dell'epistemologia contemporanea. Di più, Carnap determina l'epistemologia come analisi sintattica e semantica del linguaggio scientifico, in cui il vero compito è quello di sostituire un concetto più o meno impreciso (*explicandum*) con uno più preciso (*explicans*). Hempel descrive che cosa s'intenda per *ricostruzione razionale* del linguaggio scientifico, ovvero all'esplicitazione e rigorizzazione del significato dei suoi termini: HEMPEL, *la formazione dei concetti e delle teorie nella scienza empirica*, Feltrinelli Milano, 1970.

⁴⁵⁵ LENTINI L., *Il paradigma ...* op. cit., p. 53.

⁴⁵⁶ REICHENBACH H., *La nascita della filosofia scientifica*, Il Mulino Bologna, 1961, p. 224.

tipo di percorso logico che porti alla scoperta di leggi scientifiche, sostiene che non è possibile trovare «nessun metodo logico per avere nuove idee, e nessuna ricostruzione logica di questo processo»⁴⁵⁷.

A questo proposito è interessante notare quanto, in ambito educativo, i ricercatori che intendono vestire i panni dello scienziato popperiano, tengano in considerazione l'aspetto che abbiamo appena analizzato. Se, infatti, è fin troppo evidente la caoticità di far ricerca attraverso maldestri tentativi di procedere per prova ed errore, l'aspetto del controllo della validità logica delle teorie, elemento centrale dell'epistemologia popperiana, viene comunemente messo da parte.

Il secondo aspetto fondamentale che emerge dalla definizione di spiegazione è che nella proposta popperiana le teorie di più alto livello sono le teorie esplicative. Ovvero teorie che vengono guidate dai fatti, fatti consegnati dall'esterno. Per cui, nel modello popperiano, inteso come modello deduttivo monoteorico il conflitto avviene tra due teorie e i fatti. Conseguentemente nella «*situazione di controllo la teoria interpretativa (teoria che definisce il valore di verità dell'asserzione di base) non compare affatto*»⁴⁵⁸. La principale differenza tra teoria esplicativa e teorie interpretativa consiste nel fatto che la teoria esplicativa spiega i fatti, quella interpretativa fornisce i fatti. Lakatos, proponendo, come abbiamo visto, il modello deduttivo pluralistico, sostiene che se vogliamo generare progresso scientifico, il problema non si dà più nel confronto tra due teorie e i fatti, diversamente «*il problema è quale teoria considerare interpretativa, e cioè quella che fornisce i "fatti puri e semplici", e quale considerare esplicativa, e cioè quella che li spiega in via congetturale*»⁴⁵⁹. Mentre nella rivoluzione continua popperiana in caso di conflitto la teoria esplicativa viene respinta, nel modello pluralistico, in caso di conflitto

⁴⁵⁷ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 11.

⁴⁵⁸ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 54. Sia chiaro che l'intento lakatosiano, come pure quello popperiano, non è quello di eliminare il ruolo della base empirica nell'impresa scientifica. Difatti precisando che, nonostante lo scontro nella sua proposta metodologica non sia più tra una teoria e i fatti, ma tra una serie di teorie, fra le quali dobbiamo comprendere quale è la teoria interpretativa, sostiene che «*anche in tal caso, l'esperienza rimane sempre in un senso importante, l'«arbitro imparziale» delle controversie scientifiche*. Se vogliamo imparare dall'esperienza, non possiamo liberarci dal problema della "base empirica"; possiamo però fare in modo che questo imparare sia meno dogmatico, ma anche meno veloce e meno spettacolare» LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 55. Quello che Lakatos ci dice rappresenta un'ottima regola metodologica anche per la ricerca educativa: non si tratta di eliminare il confronto con l'esperienza, con la base empirica, ma se vogliamo chela ricerca sia propriamente scientifica dobbiamo attribuire a tale base il giusto ruolo, quello, come vedremo con Popper, corroborativo, ricordando però sempre che le teorie a confronto devono superare, prima che il confronto con i falsificatori potenziali, una serie di controlli logici.

⁴⁵⁹ *Ibidem*.

«possiamo respingere i fatti come mostruosità». Conseguentemente, -da questa prospettiva «gli esperimenti non possono rovesciare le teorie in modo così semplice [...] (per cui) il nuovo problema è come risolvere le incompatibilità di teorie tra di loro associate»⁴⁶⁰.

Quanto appena riportato, risuona in modo particolarmente interessante ai fini del nostro discorso. Lakatos, e questo rappresenta uno degli aspetti principali in cui supera il maestro, ci sta facendo capire che una ricerca può dirsi scientifica nel momento in cui è in grado di definire, tra una serie di teorie tra loro in competizione, quella di più alto livello, la teoria interpretativa. Conseguentemente la ricerca che, anche in ambito educativo, voglia assumere le caratteristiche di scientificità, deve poter pervenire non tanto alla giustificazione, attraverso i dati empirici di una teoria o alla soluzione di un rompicapo, quanto piuttosto alla formulazione di una nuova teoria. Comprendiamo quindi come l'asse portante della stessa ricerca sposti così il proprio *focus* dall'attenzione ai dati, tipico della ricerca empirica che connota l'ambito educativo, al piano più specificatamente teorico. Proprio per questo motivo, come abbiamo già avuto modo di affrontare attraverso l'analisi del principio di verifica dei neopositivisti, l'esperimento non può essere considerato un elemento cruciale dell'impresa scientifica. O meglio, come vedremo con Lakatos, esso ha un ruolo significativo nell'avanzamento conoscitivo, solamente a posteriori.

1.2.3.3 L'antistrumentalismo e l'antiessenzialismo

Torniamo dunque alla questione di partenza. Abbiamo visto come l'impresa scientifica, nonostante il suo carattere fallibilista, debba, se vuole generare progresso conoscitivo, tendere alla verità. Ma in che modo l'uomo perviene a conoscenza? Detto in altri termini, quale è il ruolo che Popper attribuisce alle teorie scientifiche? Il suo anti-strumentalismo e antiessenzialismo, quale risposta a questa domanda, rappresentano assunti fondamentali della sua metodologia di ricerca.

Sinteticamente, all'interno di *Tre punti di vista sulla conoscenza umana*, Popper specifica che «lo *strumentalismo* può essere formulato come la tesi secondo cui le *teorie scientifiche* – le teorie delle così dette scienze pure -non sono altro che regole di calcolo (o regole di inferenza) che hanno fondamentalmente lo stesso carattere delle regole di calcolo delle scienze applicate»⁴⁶¹. Popper non condivide questa posizione, ovvero non accetta di

⁴⁶⁰ *Ivi*, pp. 54-55.

⁴⁶¹ POPPER K.R., *Tre punti ... op. cit.*, in POPPER K.R., *Scienza e ... op.cit.*, p. 33.

limitare le leggi scientifiche a meri strumenti di calcolo in quanto «ci sono profonde differenze tra le “teorie pure” e le regole tecnologiche di calcolo» di cui lo strumentalismo non è in grado di dar conto. Infatti le leggi non sono solo regole di inferenza per derivare asserzioni singolari da altre asserzioni singolari, ma anche e soprattutto, descrizioni del mondo e di certi aspetti di esso. Acutissima la nota di Popper: «la realizzazione che la scienza naturale non è *episteme*, cioè non è sottratta al dubbio, ha condotto al punto di vista secondo cui è *techne* (tecnica, arte, tecnologia); ma il punto di vista più corretto è, secondo me, che consiste di *doxai* (opinioni, congetture) controllate sia dalla discussione critica, sia da una *techne sperimentale*»⁴⁶². Popper, attraverso queste parole, ci sta mettendo in guardia da un errore fondamentale che caratterizza la ricerca in ambito educativo. Proviamo ad analizzare questa importante citazione. Posto che le scienze naturali non possano essere elevate al rango dell'*episteme*, nel senso che non è più possibile pervenire alla verità certa caratterizzante il concetto di scienza nell'antichità, ciò non deve indurci a relegare l'impresa scientifica al piano delle *techne*. Se infatti, con tale termine, intendiamo «sia *l'universo dei mezzi*, le tecnologie che, nel loro insieme compongono l'apparato tecnico, sia la razionalità che presiede al loro impiego in termini di *funzionalità ed efficienza*»⁴⁶³, allora, in questo modo, ci allontaniamo completamente dall'essenza dell'impresa scientifica. Impresa che, se intende essere tale, dovrebbe avere come fine non tanto quello di occuparsi della definizione di metodi e strumenti per misurare la funzionalità di una conoscenza. Diversamente, dovrebbe darsi come coraggiosa impresa umana volta, stando alla concezione popperiana, ad esporre le proprie ipotesi al banco di prova dei falsificatori potenziali al fine di trasformare un'audace idea in conoscenza. Probabilmente questa posizione assume ancora più significatività quando è in gioco la conoscenza in ambito educativo. Quanto appena sostenuto è ampiamente testimoniato da un'altro passo di Popper riguardo il livellamento della scienza della natura a tecnologia: «riconosco che le scienze naturali rischiano di reprimere, anziché favorire l'accrescimento intellettuale, se vengono insegnate come tecnologie (lo stesso vale probabilmente per la pittura e la poesia); e che dovrebbero essere trattate (al pari di queste arti) come conquiste umane, come grandi avventure dell'intelletto, come capitoli della storia delle idee o della creazione dei miti e della loro crescita»⁴⁶⁴. Soffermiamoci su

⁴⁶² Ivi, nota 1, p. 20.

⁴⁶³ GALIMBERTI U., *Psiche e techne. L'uomo nell'età della tecnica*, Feltrinelli Milano, 1999, p. 34.

⁴⁶⁴ POPPER K.R., *Umanesimo e ragione in Congetture e ... op. cit.*, p. 641.

quanto appena riportato. Ridurre la legge scientifica a mero *strumento calcolatore*, aspetto questo che connota anche buona parte della ricerca in ambito educativo, basti pensare alla ricerca di tipo sperimentale, amputa alla ricerca stessa una delle sue peculiarità: quella di essere una impresa propriamente intellettuale e scientifica. Di più: permettere la trasformazione tecnologica della natura, fisica o umana che essa sia, comporta, con Marcuse, la trasformazione della base del dominio. Si passa infatti ad una sostituzione graduale che va dalla dipendenza personale (dello schiavo dal padrone, del servo dal signore etc.) in dipendenza dall'«ordine oggettivo delle cose». Conseguentemente «Il metafisico “essere così” cede il posto all'essere strumento. Per di più, sperimentata la sua efficacia, tale concezione si comporta come un a priori predetermina l'esperienza, anticipa la direzione in cui trasformare la natura, organizza l'insieme»⁴⁶⁵. Scritte negli anni sessanta, queste parole riescono a toccare l'essenza del sistema attuale. Un sistema che ci richiede, se vogliamo essere ricercatori responsabili, di soffermarci a riflettere su quanto l'operativizzazione strumentalistica definisca l'ambito educativo e la ricerca su di esso ci allontani dalle specificità del nostro “oggetto d'indagine”. Anzi, proprio a partire dall'insegnamento di Popper, dovremmo essere in grado di diffidare da ciò che è certo e stabilito per tendere sempre di più alla verità: «verità che diventa compito, che nega il mondo già costituito per ricostruirlo, per renderlo vivo. Trasformazione radicale per l'uomo: per diventare uomo come mai finora è stato»⁴⁶⁶. Avventura intellettuale e umana. L'attività scientifica come formazione di sé in quanto inedito uomo umano.

Torniamo dunque alle *Tre fonti della conoscenza*. Oltre a porsi come antistrumentalista, Popper fa emergere anche le tensioni interne alla visione essenzialista. Questa visione è costituita dalla combinazione di due concezioni della teoria scientifica. Nello specifico: «Lo scienziato può riuscire a stabilire definitivamente la verità delle teorie, oltre che ogni ragionevole dubbio» e «le teorie migliori, cioè quelle veramente scientifiche, descrivono l'«essenza», o la «natura essenziale» delle cose: le realtà che giacciono al di là delle

⁴⁶⁵ MARCUSE H., *L'uomo a una dimensione. L'ideologia della società industriale avanzata*, Piccola Biblioteca Einaudi 1968, p. 165.

⁴⁶⁶ PACI E., *Diario fenomenologico*, Bompiani Milano, 1973, p. 12. In particolare, come evidenzia Minichiello, una qualsiasi impresa cognitiva organizzata implica, comunque, una immagine influente della verità (corsivo) ... all'uomo di scienza non ricercare leggi di cui non si possa dire, in particolare, se sono vere o false; egli ha di mira non questa o quella verità parziale, bensì la verità senza aggettivi. MINICHELLO G., *L'epistemologia pedagogica tra forme di vita e paradigmi teorici*, in MINICHELLO G. (a cura di), *L'epistemologia pedagogica. Stato dell'arte*, Pensa Multimedia, Lecce 2006.

apparenze»⁴⁶⁷. Emerge perciò una visione della scienza caratterizzata dalla convinzione di poter trovare una spiegazione ultima, in termini di essenze, dei fenomeni osservabili. Questo deriva dalla mal interpretazione di quello che il filosofo viennese intende essere lo scopo della scienza: pervenire a spiegazioni sempre più profonde di una data realtà. Perciò la critica all'essenzialismo, «non tende a stabilire la non esistenza delle essenze» ma mira ad evidenziare come «la *credenza* in esse non ci aiuta in alcun modo, ed anzi è probabile che ci ostacoli: che non c'è nessuna ragione perché lo scienziato debba assumere la loro esistenza»⁴⁶⁸. Ciò risulta ancora più chiaro se teniamo presente il fatto che da un lato, per Popper, l'impresa scientifica è definibile come “approfondimento di problema”, dall'altro, sempre se per caso si arrivasse ad una teoria descrittiva delle essenze, non potremmo comunque mai esserne certi⁴⁶⁹. Difatti la nostra conoscenza è comunque connotata da fallibilità. Fallibilità che, in ogni caso, implica «che possiamo cercare la verità -la verità oggettiva- anche se molto spesso la mancheremo di molto. E implica che, se rispettiamo la verità, dobbiamo cercarla indagando persistentemente i nostri errori: con *critiche razionali infaticabili* e con l'autocritica»⁴⁷⁰.

A questo punto, come intende Popper il procedere della scienza? Detto in altri termini, come veniamo a conoscenza della realtà?

1.2.3.4 L'elemento peculiare del falsificazionismo popperiano: la corroborazione

Punto di partenza dell'idea popperiana è che la nostra mente, lungi dall'essere una *tabula rasa*, è un *faro*⁴⁷¹ che getta luce sul mondo. Difatti contro l'idea della mente come recipiente che, fornito o privo di contenuti iniziali, ha bisogno di continua alimentazione dall'esterno, è la stessa mente umana che getta «nuova luce sulle cose, per cui essa non solo risolve problemi, ma, per farlo, molti di più ne crea, non limitandosi a trarre profitto dalle osservazioni, ma provocandone di nuove»⁴⁷². Da ciò consegue che i soli mezzi per spiegare i fenomeni naturali sono le nostre idee ardite, le nostre audaci congetture e «quelli tra noi che non espongono volentieri le loro idee al rischio della confutazione non

⁴⁶⁷ POPPER K. R., *Tre punti ... op. cit.*, in POPPER K.R., *Scienza e ... op.cit.*, p. 21.

⁴⁶⁸ *Ivi*, p. 24.

⁴⁶⁹ «Rigetto – commenta Popper – l'idea di una spiegazione ultima. Sostengo che ogni spiegazione possa essere ulteriormente spiegata, da una teoria o congetture, di un grado di universalità più alto. Non vi può essere alcuna spiegazione che non abbia bisogno di ulteriore spiegazione, perché nessuna può essere una descrizione autoesplicativa di una essenza» POPPER K.R., *Conoscenza oggettiva ... op. cit.*, p. 195.

⁴⁷⁰ POPPER K.R., *Le fonti ... op. cit.*, p.94.

⁴⁷¹ L'idea della mente come faro Popper la sviluppa in: *Conoscenza oggettiva ... op. cit.*, pp. 88-93.

⁴⁷² POPPER K.R., *Congetture e ... op. cit.*, p. 127-128.

prendono parte del gioco della scienza»⁴⁷³.

Soffermiamoci a riflettere su quanto appena riportato. In primo luogo la teoria del faro, che si contrappone all'idea della mente come secchio da riempire, ci riporta alla questione della teoreticità dell'osservazione. L'osservazione esiste ed ad essa viene attribuito un ruolo centrale nella ricerca scientifica, in quanto abbiamo aspettative, ipotesi, problemi. Dunque, ribaltando il rapporto di tipo empirista tra osservazione e teoria, Popper specifica: «L'osservazione è un processo in cui giochiamo una parte densamente attiva. Un'osservazione è una percezione pianificata e preparata. Non “abbiamo” un'osservazione come possiamo “avere” un'esperienza di senso, ma “facciamo” un'osservazione [...] Un'osservazione è sempre preceduta da un particolare interesse, una questione o un problema: in breve da qualcosa di teorico»⁴⁷⁴. Ciò che in queste pagine ci preme sottolineare è l'importanza di ammettere che viviamo in un sistema di aspettative che guidano ed indirizzano le nostre decisioni, non meno che le nostre osservazioni. Questo aspetto, come abbiamo già visto precedentemente, deve essere tenuto presente in modo particolare se la ricerca che stiamo compiendo riguarda l'uomo.

Inoltre, il riferimento alla teoreticità dell'osservazione, ci porta a scorgere, una seconda volta, la vicinanza del pensiero popperiano a quello kantiano. Kant definisce l'a priori come aspetto trascendentale che costituisce la struttura profonda del nostro conoscere. Tale a priori, identificabile nelle intuizioni pure della sensibilità (spazio tempo) e nei concetti dell'intelletto (le categorie) risultano premessa necessaria per una conoscenza oggettiva, ovvero quella scientifica. Inoltre, la filosofia trascendentale kantiana, è filosofia critica, in quanto «consente di servire non all'estensione, bensì semplicemente alla purificazione della nostra ragione, e di liberare quest'ultima dall'errore»⁴⁷⁵. Come si legge nella sua *Introduzione* alla parte seconda della *Logica trascendentale*, Kant specifica gli intenti della filosofia critica nella sua capacità di: «fornire le regole sul modo in cui si

⁴⁷³ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 310.

⁴⁷⁴ POPPER K.R., *Conoscenza oggettiva ...* op. cit., p. 447. Da notare, riprendendo Lanfredini, che la tesi del primato delle ipotesi teoriche rispetto alle osservazioni, rappresenta una immediata confutazione del primato psicologico delle ripetizioni di Hume. Ovvero, mentre Hume sostiene che è la *ripetizione di casi simili* che genera in noi aspettative o credenze, Popper sostiene l'esatto contrario: accettata la teoreticità dell'osservazione, si può inferire la *similarità sotto certi aspetti*. LANFREDINI R., *Nota introduttiva*, in K.R.POPPER, *Scienza e filosofia ...*op. cit., pp.VII-XVI, p.IX. Perciò non è necessario “raccolgere una serie di dati” volti ad identificare una ipotesi valida, dobbiamo essere consapevoli che le similarità che riscontriamo nelle situazioni indagate, dipendono dalle nostre teorie di riferimento.

⁴⁷⁵ KANT I., *Critica della ...* op. cit., p. 67.

possa costituire una scienza»⁴⁷⁶.

Ciò che accomuna Popper a Kant è la condivisione, espresso nei termini della teoreticità dell'osservazione, dell'esistenza di un a priori strutturale dell'uomo, oltre che il riconoscimento che il filosofo tedesco attribuisce alla critica per la crescita e lo sviluppo scientifico. Tuttavia, come evidenzia attentamente Carozzini⁴⁷⁷, Popper si distanzia dalla posizione kantiana. Questa distanza può essere ravvisata nella peculiarità con cui descrive l'apriorismo⁴⁷⁸ che guida ogni nostra osservazione, come pure nel significato di oggettività della scienza. Infatti, già all'interno della *Logica della scoperta*, leggiamo: «io sostengo che le teorie scientifiche non sono mai completamente giustificabili e verificabili, ma che, non di meno, possono essere sottoposte a controlli. Dirò pertanto che l'oggettività delle asserzioni della scienza risiede nel fatto che esse possono essere *controllate intersoggettivamente*»⁴⁷⁹. Ovvero, le teorie sono audaci congetture che guidano la ricerca scientifica in tutti i suoi passaggi, ma la loro validità può essere espressa solo attraverso un controllo critico razionale, attraverso le asserzioni-base. In questo modo Popper attribuisce al mondo esterno una funzione meramente corroborativa: «non tentiamo di giustificare le asserzioni base per mezzo delle esperienze [...] le esperienze possono motivare una *decisione* e quindi l'accettazione o il rifiuto di una asserzione, ma una asserzione base non può mai essere giustificata da esse, più di quanto non possa essere giustificata battendo un pugno sul tavolo»⁴⁸⁰. Ne consegue che «le teorie sono reti gettate per catturare quello che noi chiamiamo il mondo; per razionalizzarlo, per spiegarlo, per dominarlo»⁴⁸¹ e che la ricerca scientifica si muove, principalmente, su un piano teorico. Questa posizione verrà poi estremizzata da Lakatos, il quale delineando le caratteristiche di quella che definisce la sua euristica positiva, esplicita come, proprio grazie ad essa lo scienziato darà poca importanza ai dati osservati. Questo ci permette di inferire una importante raccomandazione per la ricerca in ambito educativo: se essa vuole essere scientifica deve

⁴⁷⁶ *Ivi*, p. 110.

⁴⁷⁷ CAROZZINI G., *Popper lettore di Kant: alcune considerazioni critiche*, in CHIFFI D., MINAZZI F. (a cura di), *Riflessioni critiche su Popper*, Franco Angeli Milano, 2005, pp. 127-152. Inoltre, per un confronto analitico tra l'epistemologia di Popper e la teoria kantiana della conoscenza scientifica, si veda: DE C. FERANDES S., *Foundations of objective knowledge*, D.Reidel Publication company, Dordrecht 1985, pp. 70-123.

⁴⁷⁸ A tale proposito Popper dichiara di non credere che «l'ingegnoso tentativo (kantiano) di fornire una giustificazione a priori dei giudizi sintetici abbia avuto successo» POPPER K.R., *La logica ... op. cit.*, p. 9.

⁴⁷⁹ POPPER K.R., *Logica della ... op.cit.*, p. 27.

⁴⁸⁰ *Ibidem*, p.100.

⁴⁸¹ *Ibidem*, p.43.

muoversi su un piano principalmente teorico. Perciò, in questo modo, «la quantità di informazioni intorno al mondo fornito da asserzioni scientifiche è più grande quanto maggiore è la possibilità che entri in conflitto, in virtù del suo carattere logico, con asserzioni singolari»⁴⁸². Viene così ribadito il carattere fallibilista della teoria della conoscenza, aspetto che dipende dal fatto che le teorie sono creazioni umane. Proprio per questo motivo, «le falsificazioni sono massimamente importanti. Ci insegnano l'inatteso. E ci rassicurano che, sebbene le nostre teorie siano fatte da noi stessi, sebbene siano nostre invenzioni da noi prodotte, esse sono, in realtà, asserzioni genuine intorno al mondo. Esse possono infatti, *scontrarsi* con qualcosa che non abbiamo mai fatto»⁴⁸³.

Cercando di riassumere quanto abbiamo affrontato fino a questo momento, si evince che il compito della scienza è quello di pervenire ad una conquista progressiva di spiegazioni sempre più profonde intorno all'oggetto indagato per approdare ad altri problemi e non a certezza. Conseguentemente, l'impresa scientifica non può ridursi alla fabbricazione di strumenti⁴⁸⁴ – lavoro da idraulico glorificato⁴⁸⁵ – poiché ogni volta che perveniamo alla spiegazione di una teoria congetturale, scopriamo che le proposizioni descrittive implicite nella teoria esplicativa sono molto più profonde di quelle che si devono decifrare. In questo percorso, il ruolo dell'osservazione è fondamentale. Pur ammettendo l'impossibilità di una osservazione pura, essa svolge la funzione di controllo, ovvero l'empirico tentativo di confutare, attraverso l'esperienza, ciò che è stato generato dalla mente umana. Il falsificazionismo, per lo meno così come viene specificato all'interno della *Logica della scoperta*, nega che esista il criterio di riconoscimento della verità. L'unica testimonianza a cui può pervenire lo scienziato è che le teorie hanno superato severi controlli. All'interno di *La ricerca non ha fine*, Popper scrive: «sebbene il concetto di falsità – cioè di non-verità-, e quindi, per implicazione, il concetto di verità, avessero un ruolo di rilievo nella *Logic der Forschung*, questi concetti li adoperai in modo affatto ingenuo, discutendoli solo nella sezione 84, intitolata “Osservazioni sull'uso dei concetti “vero” e “corroborato”»⁴⁸⁶. Nello specifico, all'interno di questa sezione, Popper, al fine di perseguire la sua “battaglia” nei confronti dell'induttivismo, sostiene: «nella logica della

⁴⁸² *Ibidem*, p. 23.

⁴⁸³ POPPER K.R., *Conoscenza oggettiva ... op. cit.*, p. 197.

⁴⁸⁴ È dunque ancora possibile, se vogliamo muoverci da scienziati popperiani, porsi come ruolo nella ricerca educativa quello di “validare uno strumento”?

⁴⁸⁵ POPPER K.R., *Poscritto ... op. cit.*, p. 122.

⁴⁸⁶ POPPER K.R., *La ricerca ... op. cit.*, p. 113-114.

scienza delineata qui è possibile evitare l'uso dei concetti “vero” e “falso”»⁴⁸⁷. Il filosofo intende sostituire, nel rispetto dell'obiettivo fondante la sua epistemologia, i concetti di vero e falso con quello di corroborazione. Una teoria è corroborata, come abbiamo già visto precedentemente, quando supera, in primo luogo, precisi controlli logici e, superati questi, il confronto con i falsificatori potenziali. Tuttavia «non potremmo mai dire semplicemente che un'asserzione come tale, o in se stessa, è “corroborata”» (allo stesso modo che possiamo dire che è “vera”) [...] pertanto la corroborazione non è un valore di verità»⁴⁸⁸. Appare dunque chiara l'indisponibilità popperiana a legare “controllabilità” e “verità” come diretta conseguenza alla sua prospettiva falsificazionista.

Una tale impostazione rivela, come i critici popperiani hanno ben messo in evidenza, almeno due limiti: da un lato l'astoricità del modello proposto, dall'altro il problema della teoreticità della base empirica. Proviamo ad analizzarli.

Se facciamo riferimento alla storia della scienza, ci accorgiamo immediatamente, come rileva Lakatos, che ogni teoria nasce in un oceano di anomalie⁴⁸⁹, ovvero dei veri e propri controesempi, come abbiamo già riportato precedentemente⁴⁹⁰. A partire da questa posizione, la proposta popperiana risulta fortemente incompatibile con la prassi con la quale il singolo ricercatore si confronta nel procedere delle sue ricerche. È molto difficile che un gruppo di ricerca rinunci alla propria -teoria sulla base di un fatto empirico in grado di falsificare la teoria stessa. Per cui la razionalità istantanea popperiana «non riesce affatto a rendere ragione della tenacia con la quale una certa teoria scientifica può essere difesa in un certo periodo di tempo»⁴⁹¹. Conseguentemente la falsificazione popperiana è sempre e solamente una falsificazione logica e mai storica. Tuttavia, in questo modo, Popper continua a dar forma ad una razionalità istantanea a partire dalla quale non permettiamo alla teoria o, nei termini lakatosiani, ad un programma di ricerca di svilupparsi adeguatamente. E inoltre la proposta epistemologica avanzata non può avere un carattere *normativo*. A questo proposito, risulta fondamentale una riflessione inerente all'epistemologia della ricerca in ambito educativo. Dobbiamo, in primo luogo comprendere se essa sia *normativa* o *prescrittiva* e, in secondo luogo, in che modo il confronto con la storia della ricerca potrebbe determinare la sua specificità.

487 POPPER K.R., Logica della ... op. cit., p. 302.

488 *Ibidem*.

489 LAKATOS I., *la falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 65

490 Si veda, a questo proposito, quanto riportato nella sezione 1.1.4 *La metodologia dei programmi di ricerca scientifici*.

491 MINAZZI F., *Il flauto* ... op. cit., p. 80.

L'altro aspetto su cui soffermarsi è che la scientificità di una teoria viene inferita dalla sua possibile falsificazione mediante controlli empirici. Tuttavia «come non esiste alcuna “base empirica” definitiva cui ci si possa appellare una volta per tutte analogamente è alquanto improbabile che nel quadro della prospettiva popperiana si possa sostenere che una teoria è stata falsificata in modo definitivo»⁴⁹². Difatti la falsificazione può sempre essere immunizzata introducendo delle ipotesi *ad hoc* e scivolando, in questo modo, nel convenzionalismo. Aspetto, questo che Popper intende evitare asserendo: «l'unico modo per evitare il convenzionalismo consiste nel prendere una *decisione*: la decisione di non applicarne i metodi. Nel caso in cui il nostro sistema sia minacciato, decidiamo di non ricorrere, per salvarlo, a nessun genere di *stratagemma convenzionalistico*»⁴⁹³.

L'analisi di queste criticità ci aiuta a comprendere meglio perché Popper, all'interno della *Logica*, sostenga che non possiamo possedere alcun sapere scientifico sicuro e garantito. Tuttavia, se la verità rappresenta lo scopo della scienza, è evidente che in questa prospettiva rimane confinata fuori dalla scienza stessa. Sottolinea Lakatos: «*il criterio di demarcazione di Popper non ha nulla a che fare con l'epistemologia*. Non dice nulla sul valore epistemologico del gioco della scienza. Si può ovviamente *credere, indipendentemente* dalla propria logica della scoperta che esista il mondo esterno, che ci siano leggi naturali e anche che il gioco della scienza produca posizioni sempre più vicine alla verità; ma non c'è nulla di razionale in queste credenze metafisiche; si tratta di mere credenze di tipo animale»⁴⁹⁴.

1.2.3.5 L'approssimazione alla verità

Proprio a partire dalle criticità sollevate alla proposta popperiana, dobbiamo ora tener conto dell'evoluzione del suo pensiero. Difatti, se da un lato è universalmente riconosciuta l'importanza della corroborazione, aspetto specifico della sua metodologia, dall'altro dobbiamo essere in grado di comprendere come la posizione di Popper si sia evoluta. Evoluzione che è dipesa da un incontro significativo: quello con Alfred Tarski.

All'interno di *Conoscenza oggettiva*, riprendendo il filo rosso della *Logica della scoperta*, ovvero la lotta per la conoscenza e la ricerca della verità, Popper ammette: «ero in difficoltà rispetto alla nozione di verità; e vi è un'intera sezione di quel libro in cui ho

⁴⁹² *Ibidem*, pp. 81-82.

⁴⁹³ POPPER K.R., *La logica ... op. cit.*, p. 98.

⁴⁹⁴ LAKATOS I., *Popper sulla ... op. cit.*, p. 197.

tentato di difendere la verità come nozione di senso comune e innocua, dicendo che, se vogliamo, possiamo evitarne l'uso nella metodologia della scienza parlando invece di deducibilità e relazioni logiche simili»⁴⁹⁵. Tuttavia, l'incontro con Tarski fu, per il nostro epistemologo veramente feconda, tanto è che nella *Ricerca non ha fine*, specifica: «allorché, nel 1935, Tarski mi spiegò (nel *VolksGarten* di Vienna) l'idea della sua definizione del concetto di verità⁴⁹⁶, mi resi conto di quanto tale idea fosse importante e capii che egli aveva finalmente riabilitato la tanto diffamata teoria della verità come corrispondenza, la quale è, a mio avviso, ed è sempre stata, l'idea di verità propria del senso comune»⁴⁹⁷. Da notare che, nonostante questo importante cambiamento, Popper continuerà a sostenere la fallibilità della conoscenza umana, ma per evitare di far apparire il gioco della scienza come mero gioco chiuso in se stesso, preciserà: «anche noi (appartenenti al gruppo dei falsificazionisti) consideriamo la scienza come ricerca della verità e che, almeno dopo Tarski, non abbiamo più timore a dirlo. In effetti è soltanto in rapporto a tale scopo, la scoperta della verità, che possiamo affermare come, pur essendo

⁴⁹⁵ POPPER K.R., *Conoscenza oggettiva ...* op. cit., p. 419.

⁴⁹⁶ La teoria della verità di Tarski, prende le mosse dal concetto di verità aristotelico on virtù del quale, “dire di ciò che è che non è, oppure di ciò che non è, che è, è falso, mentre dire di ciò che è che è, e di ciò che non è, che non è, è vero”. Questa rappresenta la nozione classica di verità come “accordo con i fatti” o “corrispondenza con la realtà”, in base al quale, un enunciato è vero se e solo se distingue uno stato di cose effettivamente esistenti. Provando a formalizzare quanto stiamo sinteticamente riprendendo dalla proposta di Tarski, “P” è vera se e solo se P (quale riferimento dell'affermazione) è vera. Dunque, riprendendo un esempio di Tarski, “P”, “la neve è bianca” è vera se e solo se P, la neve è bianca, il nome dell'affermazione è vero. In questo modo, apparentemente molto semplice e scontato, Tarski riesce a riabilitare l'idea di verità oggettiva, idea che, fino a quel momento era apparsa molto nebulosa. Difatti, vi era l'erronea concezione dogmatica tale per cui una teoria della verità avrebbe dovuto creare un criterio per le conoscenze vere. Il testo di riferimento è TARSKI A., *Logic, semantics, mathematics: papers from 1923 to 1938*, Oxford Clarendon Press, 1956.

⁴⁹⁷ POPPER K.R., *La ricerca ...* op. cit., p. 114. All'interno di *Congetture e confutazioni*, Popper specifica la sua difficoltà a comprendere con chiarezza a comprendere il concetto di corrispondenza tra un asserto e un fatto. Per giustificare tale posizione, fa riferimento alla teoria “sorprendentemente ingenua” che Wittgenstein propone all'interno del *trattato logico filosofico*: «in quell'opera, una proposizione era concepita come una immagine, o proiezione, del fatto che fungeva come descrizione, ed era dotata della stessa struttura (o forma) del fatto in questione: proprio come un disco è immagine o proiezione di un suono, e condivide alcune sue proprietà strutturali». Sempre nelle stesse pagine, Popper si rivolge in modo critico a Schlick: «egli interpretò la corrispondenza in questione, come corrispondenza uno a uno fra le nostre designazioni e gli oggetti designati, sebbene abbondino sempre in contrario, che confutano questa interpretazione (ad esempio designazioni che si riferiscono a più oggetti; o oggetti designati da più designazioni)» POPPER K.R., *Congetture e ...* op. cit., pp. 382-383. Diversamente, a conferma dell'importanza che il filosofo viennese attribuisce all'incontro con Tarski, leggiamo: «Non vi sono parole per descrivere quanto abbia appreso da tutto ciò e non vi sono parole per esprimere la mia gratitudine per questo. Sebbene Tarski fosse solo un po' più anziano di me, e sebbene fossimo, in quei giorni in rapporto di notevole intimità lo consideravo come il solo che io potessi stimare mio maestro di filosofia. Non ho mai appreso tanto da nessun altro» POPPER K.R., *Conoscenza oggettiva ...* op. cit., p. 423.

fallibili, speriamo di imparare dai nostri errori»⁴⁹⁸.

In che modo la teoria di Tarski influenzò la concezione popperiana? Il filosofo viennese, a partire dalla riabilitazione del concetto di verità oggettiva tarskiana, esplicita come le teorie che si oppongono a tale idea, ovvero «la teoria della coerenza, che confonde la verità con la coerenza; la teoria dell'evidenza che confonde “vero” con ciò “che si sa essere vero” e la teoria *pragmatista*, o *strumentalistica*, che confonde la verità con l'utilità»⁴⁹⁹ siano tutte teorie soggettive⁵⁰⁰. Soggettive in quanto il presupposto di fondo è quello di concepire la conoscenza come disposizione, particolare credenza etc. Quanto appena riportato non riguarda solamente la ricerca nell'ambito delle scienze naturali, a ben guardare è caratteristica costitutiva della metodologia della ricerca in ambito educativo. Difatti, tanto nel caso della metodologia quantitativa, guidata dalla teoria dell'evidenza, tanto nel caso della metodologia qualitativa, che alterna, a secondo della specificità dei metodi la teoria della coerenza o la teoria pragmatista, ci muoviamo non tanto alla ricerca della verità, ma su un piano meramente soggettivo. Conseguentemente, in che modo l'idea di verità, come viene esposta da Tarski, potrebbe fungere da valore epistemico nella ricerca educativa? Cerchiamo, prima di tutto, di comprendere come la riabilitazione del concetto di verità oggettiva di Tarski permetta a Popper di concettualizzare la teoria della verosimilitudine nella scienza.

Si noti, in primo luogo, che, proprio a partire da quanto sostenuto fino a questo momento, se il nostro sapere è congetturale e può essere solamente falsificato, allora la metodologia popperiana non ci fornisce un criterio in virtù del quale poter affermare il progresso scientifico. Perciò la verosimilitudine, intesa come approssimazione alla verità, è ciò che permette, come vedremo, di poter parlare sensatamente del “progresso” scientifico⁵⁰¹.

Analizziamone dunque i tratti costitutivi. Il nucleo fondamentale è rappresentato dal contenuto dell'asserto. Il contenuto di *a* è la classe di tutte le conseguenze logiche di *a*. Da questo presupposto di partenza consegue che se *a* è vero, gli asserti della classe sono veri;

⁴⁹⁸ *Ibidem*.

⁴⁹⁹ POPPER K.R., *Verità, razionalità ...* op. cit., p. 176.

⁵⁰⁰ Per comprendere meglio l'accento posto da Popper su questa questione, si veda TARSKI, *The semantic conception of truth* in “Philosophy and Phenomenological Research, IV(1934), pp. 297-336. Scritto questo a cui fa riferimento lo stesso Popper nel testo in cui tratta del problema della verità.

⁵⁰¹ Va notato come Popper viva questo cambiamento alla luce comunque di un sostanziale *continuismo* rispetto alle posizioni precedenti. Difatti sostiene che «la teoria della controllabilità o corroborazione mediante controlli empirici, sia il corrispettivo propriamente metodologico di questa nuova idea metodologica» POPPER K.R., *Verità, razionalità ...* op.cit. Dunque la teoria della verosimilitudine non è altro che un chiarimento e approfondimento della corroborazione.

diversamente se a è falso, il suo contenuto consisterà sempre di conseguenza sia vere che false. Ne deriva che «tanto che un'asserzione sia vera, quanto che sia falsa, *vi può essere più verità, o meno verità in quel che si asserisce*, a seconda che il suo contenuto consista di un numero, maggiore o minore, di asserzioni vere»⁵⁰². A partire da questo presupposto, date T1 e T2, i cui contenuti di verità e falsità siano paragonabili, la teoria T2 corrisponde meglio di T1 ai fatti, ovvero il grado di approssimazione alla verità è maggiore, se e solo se «*il contenuto di verità, ma non il contenuto di falsità di t2, supera quello di t1; il contenuto di falsità, ma non il contenuto di verità di t1 supera quello di t2*»⁵⁰³. Tali condizioni stabiliscono che, date due teorie a confronto, un asserto è caratterizzato da una maggiore approssimazione alla verità, quanto più è maggiore la misura del suo contenuto di verità rispetto a quello di falsità. Perciò la verità come verità assoluta, ha un valore meramente regolativo⁵⁰⁴. Ciò comporta che nonostante lo scarto tra teorie ipotetiche e verità assoluta non sarà mai conoscibile, agiamo diretti dalla regola di seguire qualcosa che detenga sempre maggiore speranza di essere vera. Interessante, a questo proposito, l'analogia che Popper pone tra lo scienziato e il suo rapporto con la verità come ideale regolativo e lo scalatore e la cima di una montagna avvolta nelle nubi. «Uno scalatore può avere non solo difficoltà a raggiungerla, ma anche non accorgersene quando vi giunge, poiché può non riuscire a distinguere nelle nuvole, fra la vetta principale e il picco secondario. Questo tuttavia non mette in discussione l'esistenza oggettiva della vetta»⁵⁰⁵.

1.2.3.6 Verosimilitudine e probabilità

Stando a quanto riportato fino a questo momento, le teorie scientifiche più importanti sono quelle che ci permettono una nuova conquista sull'ignoto. Questo per due motivi. In primo luogo perché si dimostrano capaci di prevedere fatti nuovi rispetto alle teorie falsificate, in secondo luogo perché costituiscono una fase di gradi di avvicinamenti alla conoscenza

⁵⁰² POPPER K.R., *Verità, razionalità ...* op. cit., p.190.

⁵⁰³ *Ivi*, p.191.

⁵⁰⁴ Scrive Popper: «un grande vantaggio della verità oggettiva o assoluta è che ci consente di dire che cerchiamo la verità, ma non possiamo sapere quando l'abbiamo trovata; che non abbiamo un criterio di verità, e siamo tuttavia guidati dalla sua idea come *principio regolativo* (come avrebbero detto Kant e Pierce)»*Ivi*, p.178. Scrive, a questo proposito, Agazzi come sia particolare il fatto che a questa visione della verità «aderisca uno studioso antiplatonico come Popper, nelle cui teorie della verosimilitudine si concepisce la verità come una specie di tesoro nascosto e irraggiungibile a cui si può solamente approssimare indefinitivamente senza mai raggiungerla» AGAZZI E., MINAZZI F., GEYMONAT L., *Filosofia, scienza e verità*, Franco Angeli Milano, 1994.

⁵⁰⁵ *Ibidem*.

della verità. Proprio in virtù di tali presupposti, Popper contrappone la verosimilitudine a cui si appella il falsificazionista alla probabilità del giustificazionista: «mentre i verificazionisti, o induttivisti, cercano invano di mostrare che le credenze scientifiche possono essere giustificate, o perlomeno stabilite come probabili [...] noi dell'altro gruppo [...] identifichiamo la razionalità con l'atteggiamento critico, cerchiamo delle teorie le quali, anche se fallibili, procedano oltre quelle che le hanno precedute [...] e mentre i verificazionisti scoprivano invano validi argomenti positivi a favore delle loro credenze noi siamo convinti che la razionalità di una teoria risiede nel fatto che può essere sottoposta a controlli più severi e, se abbiamo fortuna, può superarli e dunque si accosta forse maggiormente alla verità»⁵⁰⁶.

In questo modo, dunque attraverso il concetto di verosimilitudine Popper può affrontare il problema del progresso scientifico, questione che sarebbe rimasta assai problematica se non avesse abbandonato il falsificazionismo intransigente. Nello specifico, all'interno di *Verità della conoscenza scientifica*, Popper elenca le tre “esigenze” a partire dalle quali possiamo asserire che T2 ha un grado di approssimazione maggiore alla verità rispetto a T1. Proviamo ad enunciarle, perché, proprio queste idee, oltre a mostrarci il mutamento di pensiero popperiano, rappresentano uno degli aspetti maggiormente criticati.

In primo luogo : «la nuova teoria dovrebbe procedere da qualche *idea unificatrice semplice, nuova e potente*, che riguardi qualche relazione o connessione tra cose (come l'attrazione gravitazionale) che fino a quel momento non erano connesse (come piante e mele)»⁵⁰⁷. Ne consegue che una teoria deve essere un'idea semplice, ma in grado di cogliere le proprietà strutturali del mondo, in qualche modo l'aspetto formale, per dirla in termini kantiani, della natura. Perciò, stando alla posizione popperiana, una teoria dell'educazione, per essere tale, non deve soffermarsi su un aspetto specifico della realtà, quanto piuttosto deve essere in grado, nella sua semplicità, di avere in sé valore universale in virtù del quale possa valere al di là di ogni differenza contestuale. Continuiamo con i requisiti popperiani. Il secondo, come diretta conseguenza del primo, è che la nuova teoria deve essere controllabile e indipendentemente, «oltre a spiegare tutti gli *explicanda* per spiegare i quali era stata progettata [...] deve portare alla predizione di fenomeni che fino a quel momento non erano stati osservati»⁵⁰⁸. Con questa seconda condizione Popper inizia

⁵⁰⁶ POPPER K.R., *Congetture e ...* op. cit. p. 405.

⁵⁰⁷ POPPER K.R., *Verità razionalità ...* op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 203.

⁵⁰⁸ *Ivi*, p. 204.

ad “uscire” dal suo falsificazionismo radicale. Un aspetto fondamentale è che la teoria sia in grado, come dirà Lakatos, di anticipare fatti nuovi, fenomeni che prima non erano stati presi in considerazione. Approfondendo ciò che ci siamo già domandati in precedenza, che significato attribuiamo all'idea di prevedibilità in relazione all'umano?

Ritornando al testo del filosofo viennese, leggiamo che poiché «il nostro compito di scienziati è quello di scoprire la verità intorno al nostro problema, e dobbiamo perciò guardare le nostre teorie come seri tentativi di trovare la verità» allora «non dobbiamo accontentarci dei primi due requisiti»⁵⁰⁹ Tale richiesta comporta, implicitamente, che la teoria debba superare alcuni nuovi e severi controlli: «si tratta cioè di un requisito materiale, un requisito di *successo empirico*»⁵¹⁰.

Questo terzo requisito può essere così scomposto: in primo luogo la teoria deve avere successo nelle previsioni, in secondo luogo essa non deve essere confutata troppo presto, prima cioè che abbia ottenuto pieno successo⁵¹¹. È chiaro che, in questo modo, ci allontaniamo dalla tradizionale posizione popperiana. Questo accade, essenzialmente, per due motivi.

In primo luogo, il fatto di “lasciare del tempo” alla teoria, di non falsificarla troppo presto, ci allontana dall'istantaneità razionale tipica del falsificazionismo popperiano: anche l'atteggiamento dogmatico può avere una sua rilevanza. In questo modo Popper supera la critica kuhniana in base alla quale tutta l'attività scientifica, espressa attraverso il falsificazionismo, viene espressa in termini che si riferiscono solamente alle sue componenti rivoluzionarie. Difatti, il criterio di verosimilitudine, che si esplica attraverso i tre requisiti appena accennati, permette di lavorare anche con teorie che hanno un certo contenuto di falsità senza per questo essere abbandonate in modo istantaneo. Tuttavia, riprendendo la critica che Feyerabend muove a Lakatos e che, ovviamente trova la sua radice storica nel pensiero popperiano, il problema di fondo di questa posizione è che «non solo non ha risposto, ma non si è mai nemmeno posto la domanda: *in quali condizioni si deve abbandonare il proprio criterio di demarcazione?*»⁵¹². Detto in altri termini, se è lecito attendere, fino a che punto ci è dato farlo?

Il secondo aspetto peculiare del terzo requisito popperiano, è la necessità di successo

⁵⁰⁹ POPPER K.R., *Verità, razionalità ...* op.cit., in POPPER K.R., *Scienza e...* op.cit., pp. 209-210.

⁵¹⁰ *Ivi*, p. 205.

⁵¹¹ Si veda, a questo proposito WATKINS J.W.N., *Science and scepticism*, Princeton University Press, 1984.

⁵¹² FEYERABEND P., *Contro il ...* op. cit., nota 84, p. 175.

empirico, che conduce così a generare un nesso tra corroborazione e verosimilitudine. Alla domanda, relativa alla capacità di inferire che T2 ha maggior grado di verosimilitudine rispetto a T1, Popper risponde: «avanzo soltanto delle congetture, ma posso esaminare criticamente le mie congetture, e se esse superano controlli severi, ciò può considerarsi una buona ragione critica a loro favore»⁵¹³.

Il problema di fondo di questa posizione è che i segni congetturali non possono essere considerati condizioni sufficienti di progresso. Come evidenzia Buzzoni, «o il grado di corroborazione di una teoria ci fornisce una indicazione attendibile del corrispondente grado di verosimilitudine oppure il nesso tra corroborazione e verosimilitudine non sussiste e si pone maggiormente come intuizione dello scienziato»⁵¹⁴. Questa precisa critica di Buzzoni, prende le mosse dall'acuta osservazione con cui Lakatos conclude *La falsificazione e la metodologia dei programmi di ricerca scientifici*. Analizzando il concetto di verosimilitudine, il filosofo mette in evidenza due diversi aspetti di tale concetto: uno tecnico e uno intuitivo. Quello tecnico è quello specifico della teoria popperiana della misura di un asserto, quello intuitivo, definisce l'aumento di verosimilitudine come avvicinamento alla verità oggettiva⁵¹⁵. L'errore del maestro consiste, per Lakatos, nell'aver sostenuto che la teoria di misura della verosimilitudine sia la traduzione, nel linguaggio tecnico, dell'idea intuitiva di verità. In questo modo «“la verosimilitudine empirica” di Popper riabilita in un certo senso l'idea di una *crescita cumulativa* della scienza»⁵¹⁶. Ovvero sembra che non si possa affermare il progresso conoscitivo se non ammettendo «uno spiffero di induttivismo»⁵¹⁷. In effetti Popper,

⁵¹³ POPPER K.R., *Verità, razionalità ...* op. cit. p.190. Circa l'idea di severità dei controlli come condizione di crescita della conoscenza, si veda GRÜNDBAUM A., *Is the method of the boldconjectures and attempted refutationis justifiably the method of science?*, in “The British Journal for Philosophy of Science”, 1976, 27, pp. 105-36.

⁵¹⁴ BUZZONI M., *Conoscenza e ...*, op.cit., pp. 169-180.

⁵¹⁵ «Verosimilitudine ha due significati distinti che non devono essere confusi. In primo luogo il termine può essere usato per indicare l'intuitiva somiglianza della verità con la teoria; in questo senso, a mio parere, tutte le teorie create dalla mente umana sono altrettanto inverosimili. In secondo luogo può essere usato per indicare una differenza, in termini di una teoria della quasi-misura tra le conseguenze vere e le conseguenze false di una teoria scientifica» LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., nota 375, p.133.

⁵¹⁶ *Ibidem*. Proprio gli aspetti messi in evidenza fino a questo momento, Lakatos conclude il suo testo sostenendo: «Il falsificazionista sofisticato non si schiera né con Galileo, né con Ballarmino. Non si schiera con Galilei perchè afferma che le nostre teorie di basse possono essere tutte ugualmente assurde e inverosimili per la mente divina; non si schiera con Ballarmino a meno che il cardinale ammetta che le teorie scientifiche possano lo stesso condurre, nel lungo periodo, a sempre più conseguenze vere e sempre meno conseguenze false e che quindi, *in questo senso strettamente tecnico*, possano avere una verosimilitudine crescente» *Ivi*, p.106.

⁵¹⁷ POPPER K.R., *Replies to ...* op. cit., p.1193.

rispondendo ad Agassi, afferma che la scienza senza riscontri positivi non è possibile: «riconosco che nel mio terzo requisito esista uno spiffero di verificazionsimo, mi sembra però opportuno, in questo caso, accettarne la presenza se non desideriamo al suo posto uno spiffero di qualsiasi forma di strumentalismo che considera le teorie meri strumenti d'indagine»⁵¹⁸.

In questo modo sembra che l'edificio congetturale del sapere debba crollare da un momento all'altro.

Questo perché una tale posizione configura un fondamento realista che può solamente entrare in conflitto con l'idea di sapere congetturale. Ma allora, in questo modo, Popper ha ceduto al giustificazionismo neoempirista ripiombando così nell'ambito meramente doxastico⁵¹⁹?

Vedremo, nelle prossime pagine, come Lakatos cerca di superare questa situazione contraddittoria, ovvero dimostrando che il progresso di un programma di ricerca non va confuso con il progresso conoscitivo.

1.2.4 Lakatos: verità e progresso scientifico

1.2.4.1 Dalla scienza immatura alla scienza matura

Abbiamo concluso la parte dedicata all'epistemologia popperiana mettendo in evidenza il fatto che Lakatos sostiene di dover distinguere il progresso conoscitivo dal progresso scientifico. Per entrare nella specificità di questa fondamentale differenza, risulta necessario, in primo luogo, riprendere, seppur brevemente, gli aspetti peculiari della proposta epistemologica lakatosiana. Ci facciamo accompagnare in questo dalle ultime pagine di *La falsificazione e la metodologia dei programmi di ricerca*.

Come abbiamo già avuto modo di esaminare, un aspetto della metodologia lakatosiana è la negazione dell'importanza dell'esperimento cruciale. Esso non esiste, per lo meno se lo intendiamo come ciò che può rovesciare istantaneamente una teoria. Difatti «i casi storici

⁵¹⁸ POPPER K.R., *Congetture e ...* op. cit., nota 34, p. 425. La nota nasce come risposta all'articolo di AGASSI J., *The role of corroboration in Popper's methodology*, in "Australian Journal of Philosophy", 1961, 39, pp. 81-91.

⁵¹⁹ Rispetto all'induttivismo accolto da Popper, Newton-Smith sostiene: «è semplicemente falso affermare che ci sia uno spiffero di induttivismo- qui c'è vera e propria tempesta» NEWTON-SMITH W.H., *The rationality of science*, Routledge Kegan Paul, London, 1981, p.68. Anche Agassi si esprime in modo negativo: «o Popper non attribuisce alcun valore alle evidenze positiviste in quanto tali, oppure si trova sullo stesso banco dei filosofi induttivisti, i quali non possono portare alcuna evidenza positiva a sostegno delle loro teorie» AGASSI J., *Scienza in divenire. Note a Popper*, in AGASSI J., *Epistemologia e storia della scienza*, Armando Roma, 1978, pp. 23-59, p. 54.

mostrano che la *razionalità* agisce molto più lentamente di quanto la maggior parte della gente tenda a credere, e pur sempre in modo fallibile»⁵²⁰. Proprio a partire da questo presupposto, è possibile, riprendendo Kuhn, perseguire la richiesta di continuità nella crescita scientifica, che per Lakatos rappresenta «la ricostruzione razionale dell'esigenza, largamente riconosciuta, di unità o di eleganza nella scienza»⁵²¹.

Dunque la scienza va intesa come campo di battaglia per programmi di ricerca che richiedono di essere tenacemente difesi, anche a costo di dover accettare una parte di dogmatismo. Conseguentemente «non si può capire molto della *crescita della scienza* se il nostro esempio paradigmatico di conoscenza scientifica è una teoria come “Tutti i cigni sono bianchi” che resta isolata senza essere immersa in un programma di ricerca più vasto»⁵²². Il criterio di demarcazione caratterizzante la razionalità istantanea non fa altro che generare una trama raffazzonata di tentativi ed errori, una scienza immatura. Diversamente, imparando a guardare alla scienza attraverso la continuità kuhniana, ma con gli occhiali di Popper, è possibile pervenire alla scienza matura.

Salvando l'importanza della continuità nella scienza, felice intuizione, questa, di Duhem, Lakatos riesce a definire, in modo diverso dal maestro, la crescita razionale della conoscenza.

Partiamo dalla citazione del filosofo francese. «Il profano vede la nascita delle teorie fisiche allo stesso modo in cui il bambino vede la nascita del pollo. Egli crede che questa fata alla quale attribuisce il nome di scienza abbia toccato con la sua bacchetta magica la fronte di un uomo di genio e di conseguenza si sia subito manifestata la teoria, vivente e completa, allo stesso modo che Pallade Atena esce armata dalla fronte di Zeus. Egli pensa che a Newton sia stato sufficiente vedere cadere la mela in un prato perché, improvvisamente, gli effetti della caduta dei gravi, i movimenti della Terra, della Luna, dei pianeti e dei loro satelliti, i viaggi delle comete, il flusso e riflusso dell'oceano, si potessero riassumere e classificare in questa unica proposizione: due corpi qualunque si attirano in modo proporzionale al prodotto delle loro masse e in ragione inversa al quadrato della loro distanza»⁵²³. All'interno della sua proposta metodologica, Lakatos riprende gli stessi esempi storici e sottolinea la centralità della “continuità” all'interno di un programma di ricerca. Ciò che permette tale sviluppo è il nucleo sintatticamente

⁵²⁰ LAKATOS I., *La metodologia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.94.

⁵²¹ *Ivi*, p. 95.

⁵²² *Ibidem*.

⁵²³ DUHEM P., *La teoria ...* op. cit., p. 250.

metafisico, ovvero il nucleo definito dai presupposti teorici di base quali espressione della decisione degli scienziati. Dunque una sorta di iniziale atto di fede, per cui gli scienziati sanciscono come non falsificabili le teorie in virtù di un decreto metodologico. Esemplificativo di quanto appena riportato è la storia che racconta Lakatos sulle reazioni da parte di un immaginario sostenitore della meccanica newtoniana di fronte ad un pianeta che “si comporta male”. Questa storia porta alla luce un'importantissima convinzione lakatosiana, nello specifico l'idea secondo cui, come è già emerso precedentemente, l'ingegno dell'uomo superi “i no” della natura.

Poiché in queste pagine dobbiamo indagare in che modo Lakatos spiega che cosa s'intenda con progresso scientifico, vanno evidenziati due aspetti fondamentali. In primo luogo il necessario abbandono dello schema popperiano di “congetture e confutazioni”: «nessun esperimento è cruciale nel momento in cui viene eseguito – e tanto meno prima (eccetto che, forse, dal punto di vista psicologico)»⁵²⁴. L'errore di Popper consiste, secondo l'allievo, nel non essere in grado di comprendere la distinzione tra rifiuto e falsificazione di una teoria⁵²⁵. Lakatos, all'interno della sua proposta, analizza in modo puntuale e preciso gli esperimenti cruciali falsificanti proposti da Popper, ma ciò che ne deriva è solamente una nuova enfasi sull'elemento *razionale* inscritto nella storia della scienza: «Il comportamento anomalo del perielio di Mercurio venne considerato per decenni una delle tante difficoltà non risolte del programma di Newton; fu solo il fatto che la teoria di Einstein ne diede una spiegazione migliore a far sì che una noiosa anomalia diventasse una brillante “confutazione” del programma di ricerca di Newton»⁵²⁶. Dunque, sebbene sia necessario uno sguardo retrospettivo⁵²⁷, ciò che ci permette di avere una ricostruzione

⁵²⁴ *Ibidem.*

⁵²⁵ Per l'analisi approfondita di questo aspetto rimandiamo alla sezione 1.1.4 *La metodologia dei programmi di ricerca scientifici.*

⁵²⁶ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., p. 67. Zahar, come vedremo, utilizza questo esempio per sottolineare che la novità fattuale non deve necessariamente poggiare su considerazioni temporali. Infatti i fatti noti dell'orbita di Mercurio non svolsero alcun ruolo cruciale nell'idea originaria di Einstein: «l'esatta soluzione del problema fu, per così dire, un regalo inaspettato da parte di Schwarzschild, un risultato che costituì un sottoprodotto non intenzionale del programma di Einstein» LAKATOS I., ZAHAR E.G., *Perché il programma di Copernico superò quello di Tolomeo?* In *La metodologia dei programmi scientifici. Scritti filosofici I*, Il saggiatore Milano, 1985, pp. 214-144, p. 235.

⁵²⁷ Aspetto questo molto criticato. Si veda ad esempio Hacking, il quale sostiene che le valutazioni metodologiche lakatosiane consentono di spiegare in che modo un programma di ricerca, nel passato, è stato superiore ad un suo rivale, tuttavia in questo modo non si dà apertura al futuro. Perciò la metodologia si riduce ad un semplice «sguardo orientato verso il passato» senza però che «acquisita la capacità di guardare indietro» si sia in grado «di guardare con lucidità anche in avanti» HACKING I., *La filosofia della scienza di Imre Lakatos*, in *Rivoluzioni scientifiche*, Laterza Bari-Roma, 1984, p. 169.

razionale della scienza è proprio la sua storia. Il secondo aspetto da tenere presente riguarda la capacità di Lakatos di riprendere l'intuizione duhemiana, ma allo stesso tempo, anche di superarla. Leggiamo infatti: «invece di lasciare all'inespresso senso comune duhemiano il compito di giudicare quando un quadro concettuale deve essere abbandonato, io introduco alcuni elementi chiaramente popperiani, nel valutare se un *programma progredisce o regredisce*, o se un programma sta superando un altro»⁵²⁸. Si noti: gli standard metodologici che Lakatos intende fornirci, non dicono quando una singola teoria è falsificata, quanto piuttosto ci permettono di analizzare una serie di teorie rispetto alle quali poter inferire se sono teoricamente ed empiricamente progressive, ovvero se generano slittamento problematico progressivo. In altre parole, l'utilizzo degli standard lakatosiani deve permetterci di comprendere se siamo di fronte ad una *scienza matura o immatura*.

Nello specifico, la *scienza matura* «consiste di programmi di ricerca in cui vengono anticipati non solo fatti nuovi, ma in un senso importante, anche nuove teorie ausiliari; la *scienza matura* – diversamente dal rozzo schema per tentativi ed errori – ha potere euristico»⁵²⁹. Analizzando, nelle sue parti, questa fondamentale citazione, emergeranno i criteri metodologici per comprendere quando abbiamo slittamento problematico progressivo, dunque progresso conoscitivo e scientifico, oltre che il necessario e continuo confronto con la storia.

1.2.4.2 La scienza matura: il progresso conoscitivo.

Partiamo dalla citazione. La scienza matura, deve essere in grado di anticipare fatti nuovi. Anticipare fatti nuovi significa, nella terminologia lakatosiana, essere teoricamente ed empiricamente progressiva. Dunque quando si riferisce alla possibilità di anticipare fatti nuovi, Lakatos lo fa riferendosi tanto al piano teorico, quanto a quello empirico, ma dando, come avremo modo di scoprire, priorità al teorico.

Leggiamo, all'interno della proposta lakatosiana,: «tale serie di teorie (il programma di ricerca, ovviamente) è *teoricamente progressiva* (o *costituisce uno slittamento di problema teoricamente progressivo*) se ciascuna teoria nuova ha contenuto empirico addizionale rispetto a quella che la precede, ossia se predice qualche fatto nuovo, finora inaspettato»⁵³⁰.

⁵²⁸ LAKATOS I., *La storia della ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 144.

⁵²⁹ LAKATOS I., *La metodologia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 95.

⁵³⁰ *Ibidem*, p. 44.

Dunque T2 supera T1 e può essere definita non semplicemente scientifica, ma *scienza matura*, nel momento in cui, su un piano meramente teorico è in grado di predire fatti nuovi. Già Duhem, nel 1906, aveva sostenuto l'importanza della predizione come aspetto peculiare di una teoria che voglia essere scientifica: «tale circostanza si verifica quando chiediamo alla teoria di anticiparci i risultati di un esperimento prima che esso sia eseguito, quando cioè ingiungiamo questo ordine audace: “Profetizzaci!”»⁵³¹. Seguendo l'attenta analisi di Motterlini, possiamo dire che, proprio a partire dalla *predizione*, siamo in grado di distinguere, nella possibilità di conferma di una teoria, due diversi approcci: quello storico e quello logico⁵³². Prima ancora che in Duhem, l'importanza attribuita alla predizione dei fatti è tratto peculiare del pensiero di Whewell: «le ipotesi dovrebbero fare di più (dello spiegare fatti già noti): [...] dovrebbero predire fenomeni che non sono ancora stati osservati; per lo meno dello stesso tipo di quelli che l'ipotesi intendeva spiegare [...] quindi predirà risultati di nuove combinazioni [...] l'evidenza in favore delle nostre induzioni è molto maggiore e molto convincente quando consente di spiegare casi specifici di un tipo differente da quelli che avevamo contemplato nella formazione dell'ipotesi»⁵³³. Abbiamo dunque ritrovato, in Duhem e Whewell le radici storiche dell'accezione lakatosiana di progresso conoscitivo che ruota attorno alla necessità di predire fatti nuovi. Si noti: in questo approccio storico alla conferma dobbiamo assolutamente distinguere la capacità di accomodare un fatto da quella di predire un fatto nuovo⁵³⁴. Accomodare rinvia a aggiustare, rendere conforme, a giustificare o meno, ciò che già c'è, il noto⁵³⁵. Diversamente, l'impresa scientifica, se vuole essere realmente tale, deve

⁵³¹ DUHEM P., *La teoria ... op. cit.*, p. 33.

⁵³² Interessante, a questo proposito la distinzione che enuclea Motterlini, tra approccio storico e approccio logico. Riprendendo la terminologia usata da Musgrave, l'approccio storico è caratterizzato dal *sostegno empirico* delle ipotesi, che è dato in funzione tanto del successo, quanto del fallimento delle predizioni implicate da essa. Dunque storico «perché la scansione temporale tra teoria ed evidenza è decisiva in funzione della conferma». Diversamente Mill, Keynes, Carnap «considerano piuttosto irrilevante se i fatti a sostegno di una data ipotesi siano il prodotto di una predizione implicata dall'ipotesi sotto controllo o siano noti alla scienza prima che questa ipotesi venga formulata [...] ciò che conta nel valutare il grado di conferma di una teoria, quindi, non è tanto il peso qualitativo dell'evidenza, quanto la *relazione logica* tra teoria ed evidenza». È in questo senso che si può parlare di *approccio logico* alla conferma. MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ... op. cit.*, pp. 79-80.

⁵³³ WHEWELL W., *Philosophy of inductive sciences, Founded upon their history*, 2 voll, Frank Cass London, 1967, pp. 63-65. Come evidenzia Marcucci, questo autore, oltre che essere centrale nell'impostazione lakatosiana, «è di grandissima attualità per l'epistemologia generale» poiché ci fa comprendere «l'importanza, nella ricerca, della progettazione ideale, dell'apriorismo dei principi» MARCUCCI S., *L'idealismo scientifico di William Whewell*, Le Monnier Firenze, 1973, p. VII.

⁵³⁴ MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ... op. cit.*, p. 79.

⁵³⁵ Si noti come, pur in maniera diversa, questo era l'obiettivo, seguendo il testo lakatosiano delle forme di razionalità scientifica a lui precedenti: «i giustificazionisti davano importanza ai casi confermati una

generare progresso conoscitivo. Possiamo inferire che ci stiamo muovendo nell'ambito scientifico (altra cosa è, come vedremo con Lakatos, il progresso scientifico) solo nel momento in cui, pur osando anche trasgredire delle regole imposte dalla teoria precedente, siamo in grado di anticipare fatti nuovi. Ciò che dunque viene richiesto ad un programma è che comporti progresso teorico «che esso esibisca un contenuto crescente: che ogni passo costituisca *uno slittamento di problema teorico uniformemente progressivo*»⁵³⁶. A questa richiesta, che rappresenta l'obiettivo principale di qualsiasi ricerca scientifica, Lakatos aggiunge che il programma comporti che, almeno ogni tanto, «la crescita del contenuto venga retrospettivamente corroborata: il programma nel suo complesso dovrebbe esibire uno *slittamento empirico a tratti progressivo*»⁵³⁷.

Rivolgiamoci, tenendo presente quanto appena sostenuto, alla ricerca in ambito educativo. Abbiamo visto che, nel caso di una metodologia di tipo quantitativo, che sia coerente con l'epistemologia di riferimento, l'obiettivo a cui si può pervenire è quello di confermare, attraverso il “supporto della base empirica”, la verità o la falsità di una teoria. Diversamente, nel caso della metodologia qualitativa, la base empirica ci deve permettere di fondare una nuova teoria (posizione questa epistemologicamente scorretta), o di mantenere “in vita”, la teoria, per convenzione. Ciò che possiamo notare è che, in nessuno dei due casi, stando all'impostazione lakatosiana, si genera progresso conoscitivo. Aspetto questo, il progresso conoscitivo, che rappresenta la condizione *sine qua non* perché si dia progresso scientifico o *tout court* scienza.

Torniamo alla predizione di fatti nuovi. Come riporta attentamente Zahar, allievo di Lakatos, «un fatto è nuovo rispetto ad una ipotesi se non è stato usato nella costruzione di questa ipotesi»⁵³⁸. Ovvero, lo stesso fatto, non può essere impiegato sia per la costruzione della teoria, che per il suo sostegno empirico. Vale a dire che una teoria è scientifica e riceve sostegno empirico da tutti quei fatti che essa è in grado di spiegare, pur non essendo stata intenzionalmente progettata in vista di essi. Perciò un vecchio fatto, a detta di Zahar,

teoria; i falsificazionisti ingenui sottolineavano i casi confutanti; (diversamente), per i falsificazionisti metodologici quelli cruciali sono i casi -piuttosto rari- che corroborano l'informazione addizionale; è su questi che si concentra l'attenzione» LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, pp. 45-46. Con queste parole Lakatos anticipa quello che è il senso, come vedremo in seguito, della *verificazione* di un programma. Verificazione che non va confusa con la verifica di natura neopositivista e che mostra il salto di qualità rispetto ai suoi predecessori.

⁵³⁶ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 58.

⁵³⁷ *Ibidem*.

⁵³⁸ ZAHAR E., *Einstein's Revolution. A Study in Heuristic*, Open Court; La Salle III, 1989; WORRAL J., *Scientific Discovery and Theory Confirmation* in PITT J. (a cura di), *Change and Progress in Modern Science*, Reidel Dordrecht, 1985, pp. 301-331.

può essere “nuovo” rispetto ad una teoria se questa non è stata esplicitamente concepita per accomodarlo. La novità temporale è una condizione sufficiente, ma non necessaria. Perciò un fatto è nuovo per una teoria se non ha svolto alcun ruolo nel cammino euristico che ha portato alla formulazione della teoria.

1.2.4.3: La scienza matura: il potere euristico

Entriamo dunque nel secondo criterio fondamentale, che ci aiuta a definire quando un programma di ricerca costituisce scienza matura: «diciamo che una serie teoricamente progressiva di teorie è anche *empiricamente progressiva* (o *costituisce uno slittamento di problema empiricamente progressivo*) se parte di questo contenuto empirico addizionale è anche *corroborata*, cioè se ciascuna teoria nuova conduce anche all'effettiva *scoperta* di qualche fatto nuovo»⁵³⁹. Lakatos, pur riproponendo la centralità della corroborazione, aspetto questo di matrice popperiana, pone l'accento sull'aumento di contenuto corroborato, piuttosto che sulla falsificazione. Ciò sta a significare il ribaltamento del falsificazionismo popperiano. Difatti, pur attribuendo agli standard di valutazione del progresso scientifico una natura empirica, ciò che conta non è l'esempio che falsifica, quanto piuttosto un aumento del contenuto⁵⁴⁰. Diretta conseguenza è che non tanto le confutazioni, quanto piuttosto sono le verificazioni a fare avanzare un programma di ricerca. Quanto appena sostenuto, non deve portarci però a riavvicinare la proposta lakatosiana a quella dei neopositivisti. Difatti, a questo proposito, Lakatos precisa: «Una “verificazione” è una corroborazione del contenuto addizionale del programma in espansione. Ma naturalmente una “verificazione” non verifica un programma: mostra soltanto il suo potere euristico»⁵⁴¹.

Prima di tutto: che cosa intende Lakatos quando parla di potere euristico di un programma di ricerca? Torniamo al testo: «possiamo valutare i programmi di ricerca anche dopo la loro eliminazione per il loro *potere euristico*: quanti fatti nuovi produssero, quanto era grande la loro “capacità di spiegare le confutazioni durante la crescita”»⁵⁴². È in virtù del potere euristico che ci è dato di valutare il livello del programma di ricerca, anzi è proprio

⁵³⁹ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 44.

⁵⁴⁰ Sull'aspetto di novità della proposta lakatosiana, si veda: RADNITZKY G., ANDERSSON G., *Induttivismo, falsificazionismo, relativismo, ovvero: esiste un metro scientifico di progresso scientifico?*, in RADNITZKY G., ANDERSSON G., *Progresso e razionalità nella scienza*, Armando Roma, 1984, pp. 28-55.

⁵⁴¹ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, nota 178.

⁵⁴² *Ivi*, p.61.

il criterio a partire dal quale, se un programma è in grado di anticipare fatti nuovi, ma anche di spiegare le confutazioni durante la crescita, è definita scienza matura.

Ma che cosa significa sostenere che il potere euristico ci permette la verifica "non neo-positivista" di un programma di ricerca? Possiamo rispondere a tale quesito solamente facendo riferimento due aspetti essenziali di un programma di ricerca: gli slittamenti progressivi e quelli regressivi. Nell'ultima citazione abbiamo letto che il potere euristico rappresenta la capacità di spiegare quanti fatti nuovi il programma di ricerca è in grado di generare, dunque quale slittamento di problema progressivo (in questo caso intendiamo insieme sia teorico, conoscitivo, che empirico) esso è in grado di generare, ma anche le confutazioni a cui il programma va incontro durante la crescita. Dunque, sebbene Lakatos ribalti completamente il falsificazionismo popperiano, per cui ciò che conta per la crescita della conoscenza non sono tanto i casi falsificanti una teoria, quanto piuttosto i casi che corroborano il contenuto empirico eccedente, ciò non significa che l'epistemologo non tenga conto delle confutazioni a cui un programma va incontro. Tuttavia egli sostiene: «la critica puramente negativa e distruttiva, come la confutazione o la dimostrazione di una incoerenza, non elimina un programma. La critica a un programma è un processo lungo e spesso frustrante e bisogna trattare con indulgenza i problemi sul loro nascere»⁵⁴³. Notiamo, in primo luogo, l'influenza kuhniiana presente in questa citazione. Dopo Popper, Lakatos è riuscito a comprendere il fatto che l'idea di scienza normale kuhniiana non implica un arresto del progresso scientifico. Questo è possibile in quanto Lakatos, come abbiamo già detto, lo fa attraverso gli occhiali di Popper e, conseguentemente «egli (Lakatos) vede programmi di ricerca, là dove Kuhn scorge unicamente paradigmi incommensurabili»⁵⁴⁴. Scrive l'epistemologo ungherese: «non si deve scartare un programma di ricerca sul nascere solo perché non è ancora riuscito a raggiungere un potente programma rivale. Non si dovrebbe abbandonarlo se risultasse che, in assenza del rivale, esso avrebbe costituito uno slittamento di problema progressivo»⁵⁴⁵. Dunque, in primo luogo possiamo scorgere nuovamente che la battaglia scientifica non si esplicita come confronto tra teoria e base empirica, quanto piuttosto tra programmi di ricerca. In secondo luogo Lakatos rinforza il suo ribaltamento dell'impostazione popperiana: se T2 viene confutato da T1, questo non implica il repentino abbandono di T2. Anzi, esso, T2,

⁵⁴³ *Ibidem.*

⁵⁴⁴ MINAZZI F., *Il flauto ...* op. cit., p. 142.

⁵⁴⁵ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 79.

«finché ha appena iniziato il suo sviluppo [...] dovrebbe essere protetto per un certo tempo da un potente rivale consolidato»⁵⁴⁶. Ma dunque se T2, nonostante non anticipi fatti nuovi, generando così uno slittamento problematico regressivo, va difeso sul nascere, ci sono degli standard oggettivi per eliminarlo? Lakatos afferma: «tale ragione oggettiva viene fornita da un altro programma di ricerca che spieghi il precedente successo del suo rivale e lo superi con ulteriore dispiegamento di *potere euristico*»⁵⁴⁷. Conseguentemente, il potere euristico che deve avere un programma di ricerca, essendo una teoria giovane, riguarda solamente la possibilità di anticipare fatti nuovi⁵⁴⁸. Perciò il progresso conoscitivo di un programma di ricerca è intimamente connesso con il suo potere euristico⁵⁴⁹. È proprio in questo senso che secondo l'epistemologo, teorie come il marxismo o il freudismo, non sono considerabili come scientifiche. Difatti secondo il filosofo ungherese, il marxismo, ad esempio, non è accettabile in quanto, di fronte agli scontri empirici i marxisti si sono limitati a salvare i fenomeni, senza preoccuparsi di generare teorie sostenute da più fatti rispetto a quelle precedenti.

Prima di concentrarci sulle critiche rivolte a questa posizione, torniamo alla ricerca in ambito educativo. A questo proposito Lakatos ci sta dando una grande lezione. Ci sta dicendo che non sempre un programma di ricerca conduce a slittamento problematico progressivo. Non sempre dunque una ricerca può avere “successo”. Ci sono anche delle situazioni in cui, in qualche modo, l'impresa “fallisce”, producendo così slittamento regressivo. Ora, quante volte, nell'ambito educativo e non solo, abbiamo sentito parlare di una ricerca che non sia pervenuta ai risultati a cui aspirava? L'insegnamento importante di Lakatos dimora proprio in questo aspetto. Il filosofo ci dice che ci possono essere dei momenti regressivi e che, non per questo la teoria vada abbandonata. Anche perché «di tanto in tanto accade che quando un programma di ricerca entra in una fase regressiva, una

⁵⁴⁶ *Ibidem*. Nuovamente questa citazione ci riporta al concetto di scienza normale kuhniana. Il programma di ricerca può nascere anche incapace di anticipare fatti nuovi, ma non per questo va eliminato. Ma Lakatos precisa anche «la storia della scienza è stata e dovrebbe essere una storia di programmi di ricerca in competizione, ma non è stata e non deve diventare una successione di periodi di scienza normale: quanto più presto comincia la competizione, tanto meglio è per il progresso»*Ivi*, p. 77. In questo modo Lakatos ha risolto la controversia popperiana-kuhniana.

⁵⁴⁷ *Ibidem*, p.77.

⁵⁴⁸ Scrive Lakatos: «uso qui *potere euristico* come termine tecnico per caratterizzare il potere di un programma di ricerca di *anticipare fatti nuovi* nel corso della sua crescita» *Ivi*, nota 244, p. 123.

⁵⁴⁹ Si noti però che il concetto di potere euristico, così come viene riportato in queste ultime righe, è diverso da quello da cui eravamo partiti, o comunque “monco” di una parte. Difatti mentre in questa ultima citazione si mette in evidenza la capacità di anticipare fatti nuovi (dunque le due regole in virtù delle quali possiamo parlare di progresso conoscitivo e progresso scientifico), nella definizione precedente c'è un aspetto in più che caratterizza la scienza matura, ossia avere potere euristico. Esso, il programma, non solo anticipa fatti nuovi, ma è anche in grado di spiegare i suoi momenti di regressione.

piccola rivoluzione o uno *slittamento creativo* nella sua euristica positiva possono farlo progredire nuovamente»⁵⁵⁰.

1.2.4.4 Le critiche alla proposta lakatosiana

Le critiche alla posizione di Lakatos certo non mancano. All'interno di *Riflessione sui miei critici*, Kuhn sostiene: «Lakatos deve specificare i criteri che devono essere usati in un dato momento per distinguere un programma di ricerca regressivo da uno progressivo e così via. Altrimenti non ci ha detto un bel nulla»⁵⁵¹. La critica dunque che viene mossa a Lakatos consiste nel fatto che deve essere specificato un tempo entro il quale lo scienziato è tenuto ad abbandonare un programma di ricerca regressivo, non è sufficiente il solo potere euristico.

Sempre a partire dalla mancanza di limite temporale prende forma anche la critica di Feyerabend. Infatti in *Consolazioni per lo specialista*, leggiamo: «gli standard di Lakatos posseggono efficacia pratica solo se combinati in un *limite di tempo* (quel che appare uno slittamento di problema regressivo, può essere l'inizio di un periodo molto più lungo di progresso)»⁵⁵². Stando a ciò che dice l'amico-collega, l'errore compiuto da Lakatos consiste nel tentativo di elaborare una regola di condotta per lo scienziato che si trova a dover giudicare nel conflitto tra teorie, o meglio tra programmi di ricerca, tuttavia queste regole sono solamente apparenti. Difatti l'epistemologo ungherese, pur anticipando che nella valutazione di un programma di ricerca occorre far appello ad una razionalità storica, grazie alla quale si può mantenere a galla anche un programma che, in quel momento, non predice fatti nuovi, rischia di scivolare in un posizione anarchica. Anarchismo in virtù del quale, a differenza sia dallo scetticismo che dall'anarchismo politico o religioso⁵⁵³,

⁵⁵⁰ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 61.

⁵⁵¹ KUHN T.S., *Riflessione su* ... op. cit., p. 322.

⁵⁵² FEYERABEND P., *Consolazioni per* ... op. cit., p. 296.

⁵⁵³ Scrive Feyerabend: «l'anarchismo epistemologico differisce sia dallo scetticismo, che dall'anarchismo politico (religioso). Mentre lo scettico considera ogni opinione ugualmente buona, o ugualmente cattiva, o desiste completamente dal dare tali giudizi, l'anarchico epistemologico non ha alcuno scrupolo a difendere anche l'asserzione più trita e mostruosa. Mentre l'anarchico politico o religioso vuole abolire una certa forma di vita, l'anarchico epistemologico può desiderare di difenderla, perché egli non ha alcun sentimento eterno di fedeltà o di avversione nei confronti di alcuna istituzione o ideologia» FEYERABEND K.P., *Contro il* ... op. cit., p.155. Attraverso queste parole il filosofo ben specifica che cosa egli intenda con il termine anarchismo epistemologico che, ben lungi dal rappresentare l'improvvisazione nella scienza, improvvisazione che porta alla generazione di discutibili forme di "costruttivismo" nella ricerca in ambito educativo, potrebbe essere letto come la capacità, da parte del ricercatore, di non scivolare nel mero dogmatismo, quanto piuttosto nel tenere desto l'interrogativo circa le questioni fondamentali. Una sorta di *cura di sé* da parte del ricercatore.

l'atteggiamento dello scienziato è caratterizzato dal fatto che non ci sia «alcuna opinione, per quanto assurda o immorale, che egli si rifiuti di prendere in considerazione o in conformità con la quale si rifiuti di agire, e nessun metodo è considerato indispensabile»⁵⁵⁴. È proprio in queste parole che troviamo la famosa formulazione, a volte troppo semplificata, dell'*anything goes* di Feyerabend⁵⁵⁵. A questo proposito anche Minazzi sostiene che la difesa ad oltranza di un programma, anche *regressivo*, non potrà mai essere condannata dagli standard lakatosiani⁵⁵⁶. E dunque, in qualche modo, seguendo l'estremizzazione compiuta da Feyerabend, Lakatos commette lo stesso errore del maestro. Se infatti Popper «non si è nemmeno mai posto la domanda “*In quali condizioni si deve abbandonare il proprio criterio di demarcazione?*”»⁵⁵⁷, allo stesso modo le regole metodologiche lakatosiane sembrano non evidenziare in maniera chiara e distinta quando un programma di ricerca debba essere abbandonato e dunque non sono altro che meri ornamenti verbali⁵⁵⁸.

Come sottolinea Motterlini, di fronte a queste accuse, Lakatos si difende facendo ricorso tanto ad una argomentazione teoretica, quanto osservando la sua posizione nella pratica⁵⁵⁹. Si legge infatti nel testo del 1971 che chi porta avanti un programma di ricerca regressivo non gode di così tanta libertà come può apparire ai nostri occhi. Difatti, in primo luogo, articoli il cui contenuto riguarda un momento di apparente insuccesso di una ricerca potrebbero essere rifiutati dagli editori delle riviste scientifiche. Inoltre, come Lakatos

⁵⁵⁴ *Ibidem*.

⁵⁵⁵ Tuttavia, prima di cedere a questa conclusione negativa, vanno considerati due aspetti fondamentali. In primo luogo l'intento di Feyerabend. Se, come il filosofo sostiene, la proposta lakatosiana rappresenta una vera e propria *illusione ideologica*, il compito dell'impertinente dadaista è quello di far emergere la complessità dell'impresa scientifica. Dunque se *Contro il metodo* «è naturalmente, ma *negativamente*, una *provocazione* [...] è anche, in *positivo*, la piena rivendicazione della complessità della vita (in particolare: della vita scientifica) contro ogni riduzionismo costruito dal razionalismo astratto e castrante». Ne consegue che il fine di Feyerabend è solo quello di dimostrare come non ci sia una singola norma, per quanto radicata nell'epistemologia, che non sia stata violata in qualche circostanza. Interpretare questa posizione come ciò che testimonia l'assenza di criteri di oggettività e di valori universali, fa cadere, evidentemente, la possibilità di parlare di *progresso conoscitivo*. Ovvero la scienza, in questo modo, non può sostenere di essere più vicina alla verità di qualsiasi altro sapere quale espressione culturale dell'uomo. Ma in questo modo, e questo non era l'intento di Feyerabend, «si rende possibile l'immagine della dissoluzione della scienza come *episteme* e l'affermarsi di quello che rappresenta la scienza come *doxa*. Diviene una delle molte forme di pensiero sviluppate dall'uomo, ma non necessariamente la migliore» LENTINI L., *Il paradigma del sapere. Conoscenza e teoria della conoscenza nell'epistemologia contemporanea*, FrancoAngeli Milano, 1990, p. 35.

⁵⁵⁶ MINAZZI F., *Il flauto* ... op. cit., p. 146.

⁵⁵⁷ LAKATOS I., *La storia* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p.155.

⁵⁵⁸ FEYERABEND P., *Consolazioni per lo specialista* in *Critica e crescita* ...op. cit., pp 277-311.

⁵⁵⁹ MOTTERLINI M., *Reconstructing Lakatos: a reassessment of Lakatos' epistemological project in the light of the Lakatos Archive*, in “*Studies in History and Philosophy of Science*”, 2002, 33, pp. 487-509, p. 498.

precisa all'interno di *La storia della scienza e le sue ricostruzioni razionali*: «ci si può razionalmente attenere ad un programma in fase regressiva fino a che non si è superato da un programma rivale e anche dopo. Ciò che non si deve fare è negare la sua povera documentazione pubblica. Sia Feyerabend, sia Kuhn confondono la *valutazione metodologica* di un programma con un fermo *consiglio euristico* su cosa fare. È perfettamente razionale giocare un gioco d'azzardo: ciò che è irrazionale è illudere se stessi sull'azzardo»⁵⁶⁰. Attraverso queste parole, Lakatos intende distinguere l'euristica dalla metodologia. Difatti mentre la prima, l'euristica, fornisce dei consigli, ovvero guida lo scienziato all'interno dei programmi di ricerca indicando i problemi da affrontare e le anomalie da ignorare, diversamente la metodologia consente di valutare soluzioni già date. Tuttavia, né Kuhn, né Feyerabend, confondono l'euristica con la metodologia, anzi ne evidenziano l'intima connessione. Per questo motivo incalza Feyerabend: «la differenza fra Lakatos e me sta nel modo in cui trattiamo la libertà dello scienziato. Lakatos la ritiene eccessiva e vorrebbe limitarla. I mezzi che propone però non sono razionali in base alla sua concezione [...] anche se abbastanza spesso con squisita finezza propagandistica, li presenta come parte integrante del suo “razionalismo”»⁵⁶¹. All'interno della recensione che Lakatos scrive riguardo al testo di Toulmin⁵⁶², possiamo trovare la risposta che l'epistemologo ungherese rivolge all'amico-compagno. Infatti, in tale testo, viene sottolineata l'importanza di un criterio di progresso universale per evitare lo slittamento del problema della demarcazione della conoscenza al problema della conoscenza espressa dalla forma di “attività e abilità”. Tale criterio, che ritroviamo anche nella *Metodologia*, è dato da un insieme di principi generali volti alla valutazione delle teorie. Inoltre, ciò che conta, è valutare anche gli standard stessi di valutazione. A tal fine lo strumento fondamentale è la *storia della scienza*. Ne consegue che, come sottolinea Metaxopoulos,

⁵⁶⁰ *Ivi*, p.149.

⁵⁶¹ FEYERABEND P., *Consolazione ... op. cit.*, 298.

⁵⁶² Una delle critiche che vengono rivolte a Lakatos, è quello di oscillare tra l'anarchismo e il conservatorismo, oltre che di storicizzare la troppo arida e astratta “logica della scoperta scientifica”. Così, nelle pagine conclusive della recensione che Lakatos fa di Toulmin, troviamo un suo tentativo di via d'uscita da queste posizioni: «Sono d'accordo con Toulmin che nessun criterio di demarcazione è assoluto [...] Non accetto l'inferenza di Wittgenstein dalla fallibilità delle proposizioni al loro abbandono. Non mi lascio prendere dal panico: non intendo passare dalle proposizioni espresse alla capacità inesprimibile di produrre scienza e di giudicarla. Perché fare ciò significa reintrodurre dalla porta di servizio una versione pragmatista del giustificazionismo con l'aiuto di un'hegeliana astuzia della ragione. Voglio che sia la scienza, sia la filosofia della scienza esprimano tesi chiare in modo che la logica possa essere d'aiuto alla critica e alla valutazione della crescita della conoscenza. Per questo aderisco all'ideale vecchio stile della *Critica e della crescita della conoscenza* di tipo popperiano» LAKATOS I., *The role of crucial experiments in science*, in “Studies in History and Philosophy of Science”, 1974, 4, pp. 309-325, p. 312-313.

«il concetto di maturità ed immaturità della scienza non può essere compreso attraverso una via meramente teoretica. Sono necessarie le categorie *storiografiche* che contengono elementi teoretici, ma anche storico-empirici»⁵⁶³.

1.2.4.5 Filosofia della scienza e storia

Vediamo dunque quale ruolo Lakatos attribuisce alla storia nel progresso scientifico: «*tutte le metodologie funzionano come teorie (o programmi di ricerca) di carattere storiografico (o meta-storico) e possono essere criticate criticando le ricostruzioni razionali cui esse conducono*»⁵⁶⁴. Ovvero occorre fare appello ad una razionalità storica (non istantanea) che consenta ad una teoria di svilupparsi adeguatamente, proprio perché non è possibile scegliere con una semplice decisione metodologica che un programma non possa in seguito migliorare e crescere in modo progressivo. Da ciò deriva, stando alle parole dell'epistemologo ungherese, che «la storia della scienza è stata e dovrebbe essere una storia di programmi di ricerca in competizione», tuttavia bisogna avere sempre ben chiaro che «non è stata (la storia della scienza) e non deve diventare una successione di periodi di scienza normale: quanto più presto comincia la competizione, tanto meglio è per il progresso»⁵⁶⁵. Perciò la logica della scoperta, tratto questo peculiare unicamente della metodologia lakatosiana, prevede l'intima connessione tra razionalità e realtà storica. Difatti, riprendendo nuovamente Whewell, Lakatos sostiene che la storia della scienza non è altro che storie di metafisiche rivali, ciascuna al cuore del programma scientifico in competizione. Tale posizione ci permette di scorgere un altro aspetto in cui l'allievo supera il maestro⁵⁶⁶. Nonostante le lamentele (che Lakatos gli rubi le idee), Popper non si rende

⁵⁶³ METAXOPOULOS E., “*Mature*” and “*immature*” science ... op. cit., p. 205.

⁵⁶⁴ LAKATOS I., *La storia* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 153-154.

⁵⁶⁵ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p.77.

⁵⁶⁶ Nonostante il fatto che Popper, prima ancora di Lakatos, enfatizzi la relazione che la metafisica intrattiene con il pensiero scientifico (da un punto di vista *storico* le teorie metafisiche sono dottrine dell'universo misterioso, dal punto di vista *euristico*, esse forniscono le idee regolative di estrema importanza nella misura in cui, dandoci immagini del mondo, ci forniscono anche i metodi per esplorarlo) arrivando a sostenere che è da un programma di ricerca «che lo scienziato deriva il suo scopo- ciò che egli considererebbe una spiegazione soddisfacente, una reale scoperta di ciò che è nascosto nel profondo», l'allievo supera il maestro. POPPER K.R., *Poscritto alla logica* ... op. cit., p. 208. Difatti Lakatos mette in evidenza come Popper si preoccupi solamente della non confutabilità sintattica: «Negli anni cinquanta Popper ha sollevato il problema di come criticare le teorie metafisiche e ha proposto diverse soluzioni [...] Il mio approccio differisce dal suo prima di tutto perché io vado molto più oltre nell'attenuare la demarcazione tra “scienza” (nel senso di Popper) e “metafisica” (sempre nel senso di Popper): io non uso più nemmeno il termine metafisica. Parlo solamente di programmi di ricerca *scientifici* il cui nucleo è inconfutabile, non necessariamente per ragioni sintattiche, ma anche per ragioni metodologiche che non hanno nulla a che fare con la forma logica» LAKATOS I., *La*

conto che l'euristica positiva, che fornisce la guida per costruire le teorie dall'interno del programma di ricerca, consente di collegare la storia dei programmi metafisici e le teorie controllabili dagli scienziati⁵⁶⁷. Di più: la vera differenza dalla proposta popperiana e non solo⁵⁶⁸, consiste nel mettere in evidenza come non sia sufficiente teorizzare e applicare nel terreno della storiografia l'idea delle "radici della scienza matura". Ciò che Lakatos intende evidenziare è che nella programmazione della ricerca l'inconfutabilità del nucleo non deve fondarsi sulla sua non falsificabilità logica, quanto piuttosto deve derivare da un decreto metodologico. Decreto in virtù del quale il nucleo è identificabile grazie solamente al suo manifestarsi storico in tutte le sue articolazioni. Per cui verrà accettata una proposta metodologica se questa è in grado di predire fatti storici nuovi ed inaspettati alla luce della corrente storiografia e se queste predizioni sono corroborate dalla ricerca storica: «in tal caso costituirà essa stessa uno slittamento di problema progressivo»⁵⁶⁹. Ne consegue che ogni teoria della razionalità deve essere controllata alla luce della storia⁵⁷⁰. La necessità di questa interconnessione può realizzarsi almeno secondo tre direttive. In primo luogo l'epistemologia fornisce metodologie normative con cui lo storico ricostruisce la storia interna fornendo, in questo modo, una spiegazione razionale della crescita della conoscenza oggettiva; sulla base della storia interna, è possibile valutare programmi in

falsificazione ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., pp. 101-102.

⁵⁶⁷ Si veda a questo proposito, ZAHAR E., *The Popper-Lakatos Controversy in the Light of "Die Beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie"* in "British Journal for Philosophy of Science", 1983, 34.2, pp.149-171.

⁵⁶⁸ In generale l'accusa che Lakatos rivolge a Popper, Agassi e Watkins è che, pur avendo essi delineato un approccio storico al rapporto scienza/metafisica, che per certi aspetti anticipa il proprio, il nucleo del programma viene inteso come metafisico per la sua forma logica. Agassi, come riporta puntualmente Giorello, richiama l'attenzione sui *metaphysical frameworks* che forniscono lo sfondo della ricerca scientifica, poiché guidano l'attenzione del ricercatore su alcuni problemi piuttosto che su altri. AGASSI J., *Le radici metafisiche delle teorie scientifiche*, Borla Roma, 1983. Watkins insiste sul ruolo metodologico svolto dagli asserti non confutabili per la loro forma linguistica entra teorie confutabili. WATKINS J. W. N., *Confirmable and Influential Metaphysics*, in "Mind", LXVII, 267, pp. 344-365. Come abbiamo visto l'importanza per la scienza di asserti metafisici dal punto di vista sintattico era già stata colta da Popper. Ciò che Lakatos pone in evidenza rispetto alla suddetta questione è che «rimane una certa confusione tra la non confutabilità sintattica e quella metodologica» LAKATOS I., *Criticism and methodology* ... op. cit., p.178.

⁵⁶⁹ LAKATOS I., *La storia* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 170.

⁵⁷⁰ A questo proposito alcuni studiosi vedono proprio nella centralità attribuita alla storia la principale differenza tra la proposta popperiana quella lakatosiana. Zahar, ad esempio sostiene che mentre il *progresso scientifico* secondo la posizione di Popper ha una natura prevalentemente darwiniana e imprevedibile, diversamente, poiché gli slittamenti problematici sono presieduti dall'euristica positiva, allora ci troviamo in un quadro più conforme alla realtà. ZAHAR, *The Popper-Lakatos* ... op. cit. Hacking evidenzia come, con l'introduzione della centralità attribuita alla storia, viene abbandonata una prospettiva strettamente logica di valutazione dei prodotti scientifici. HACKING, *Language, Truth and Reason*, in HOLLIS M., LUCKES S., *Rationality and Relativism*, Blackwell Oxford, 1982, pp. 48-66.

competizione tra loro ed, infine, ogni ricostruzione razionale della storia deve essere completata da una storia esterna ed empirica (storia connotata da tutti quegli aspetti socio-psicologici)⁵⁷¹.

Lakatos in questo modo, ci sta fornendo dei consigli molto utili anche per la ricerca in ambito educativo. Ci riporta sulla questione, anche precedentemente affrontata, circa la natura dell'epistemologia della ricerca in ambito educativo: essa è normativa o prescrittiva? In più, ci dà delle indicazioni sui componenti che dovrebbero formare un gruppo di ricerca. Oltre, come abbiamo visto, al teorico e allo sperimentale, dovrebbe esserci uno storico. Storico, il cui compito non è quello di descrivere, secondo una sequenza prettamente temporale, le metodologie proposte dai vari ricercatori. Diversamente dovrebbe essere in grado di concepire la storia come susseguirsi di momenti problematici progressivi, in cui la teoria proposta da T1, viene sostituita da quella proposta da T2 in quanto in grado di anticipare fatti nuovi. Attraverso il proprio sapere dunque, lo storico della ricerca in ambito educativo dovrebbe permettere di ricostruire la storia interna inerente alle diverse teorie di riferimento.

Ma dunque, per essere più precisi, che cosa intende Lakatos quando parla di storia interna? La storia interna, intesa come condizione a partire dalla quale diviene possibile la ricostruzione razionale, riguarda una versione distillata dei fatti storici, ad esempio «la storia interna dei falsificazionisti enfatizza le congetture audaci, i miglioramenti che si ritiene aumentino sempre il contenuto»⁵⁷². Quindi si situa nel mondo della conoscenza indipendentemente dai soggetti conoscenti, ricostruendo così una sorta di teorie della conoscenza disincarnata: «che un esperimento sia cruciale o meno, che una ipotesi sia o non sia altamente probabile alla luce dell'evidenza disponibile [...] questi fattori non hanno interesse alcuno per la storia interna»⁵⁷³. In questo modo emerge che la storia

⁵⁷¹ Sulla dicotomia tra storia interna e storia esterna appare molto interessante il testo di Hesse. Lo studioso, discutendo la possibile influenza esterna della tradizione ermetica su Newton sottolinea come la questione centrale riguarda la distinzione tra argomenti razionali, che giustificano una teoria e i processi psicosociali, che comunque indicano che genere di teorie possono venire prese in considerazione. Proprio per questo insiste su una concezione storica della razionalità, volta a comprendere la logica interna delle teorie scientifiche, capace di autocorrezione. HEESE *Hermeticism and Historiography. An Apology for the Internal History of Science* (relazione alla conferenza tenuta nel 1969 alla University of Minnesota, Minneapolis, per iniziativa dell'U.S. Committee for the International Union and Philosophy of Science – con la collaborazione del Minnesota Center for Philosophy of Science).

⁵⁷² LAKATOS I., *La storia della ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.150.

⁵⁷³ *Ibidem*. Per esemplificare l'idea che sta sviluppando, Lakatos porta in gioco l'esempio di Prout «per esempio lo storico internista dà un resoconto del programma di Prout indicando il suo nucleo (i pesi atomici degli elementi chimici puri sono numeri interi) e la sua euristica positiva (rovesciare e sostituire

interna esclude qualsiasi aspetto attinente al soggettivo, allo psicologico, al sociale. È la storia di contenuti di pensiero e delle teorie autonomi, ovvero separati dallo scienziato o dai gruppi di ricerca che li ha generati. Di conseguenza, «nel costruire la storia interna lo storico sarà altamente selettivo: escluderà tutto ciò che è irrazionale alla luce della sua teoria della razionalità»⁵⁷⁴. Tuttavia, si noti: questa selezione normativa non corrisponde pienamente alla ricostruzione razionale elaborata. Infatti, attraverso l'esempio di Bohr, Lakatos evidenzia che «non soltanto il successo “interno” o la sconfitta “interna” di un programma possono essere giudicati solo retrospettivamente, ma spesso anche il suo contenuto la storia interna [...] può essere, talvolta, la loro versione (dei fatti) radicalmente migliorata»⁵⁷⁵. Per comprendere meglio quanto appena riportato, riprendiamo proprio l'esempio di Bohr: «il quale, nel 1913, forse non aveva neppure pensato alla possibilità dello *spin* dell'elettrone [...] non di meno lo storico, nel descrivere retrospettivamente il programma di Bohr dovrebbe includere in esso lo *spin* dell'elettrone, dal momento che esso si adatta in modo naturale all'intelaiatura del programma»⁵⁷⁶.

Diversamente la storia esterna, che è solamente secondaria, in quanto i problemi fondamentali vengono evidenziati dalla storia interna, «fornisce una spiegazione non razionale del ritmo cronologico, della collocazione geografica». Perciò fa riferimento a tutti quei fattori empirici, extrascientifici, ovvero quelli economici, politici, tecnologici,

le contemporanee teorie osservative applicate nella misurazione dei pesi atomici) [...] lo storico internista non occuperà molto tempo ad occuparsi della credenza di Prout [...] considererà questo fatto come un fatto del secondo mondo, che è una caricatura della sua controparte nel terzo mondo» Ivi, p.150-151. Come sottolinea Motterlini, questa distinzione si avvicina molto alla distinzione tra mondo 1, mondo 2, mondo3 popperiana. Il mondo 1 è l'insieme degli oggetti fisici, il mondo 2 è l'insieme degli stati di conoscenza e, infine, il mondo 3, rappresenta i contenuti oggettivi di pensiero, una realtà viva, indipendente e autonoma. «la storia interna di Lakatos è chiaramente calata in questa realtà. E con il mondo 3 condivide una caratteristica singolare: questo prodotto degli sforzi conoscitivi dell'uomo si aliena dal suo produttore, diventando un organismo autonomo che si evolve e si arricchisce dei sottoprodotti non intenzionali generati dalle teorie, argomentazioni, libri» MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ...* op. cit., p. 150.

⁵⁷⁴ LAKATOS I., *La storia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 151. Proprio a partire da questa posizione, ovvero a partire dal fatto che i “fatti” selezionati per definire la storia interna vengono selezionati alla luce della propria teoria della razionalità, Minazzi critica Lakatos sostenendo che le sue “ricostruzioni razionali” non sono altro che un vero e proprio circolo vizioso. Infatti «se le ricostruzioni razionali sono elaborate per offrire un sostegno storico alle metodologie astratte, non è però difficile rendersi conto come queste ultime, a loro volta, finiscano per egemonizzare completamente le stesse ricostruzioni razionali le quali ultime sono elaborate ricorrendo sempre ai medesimi standard. [...] alla luce di questo circolo vizioso ci troviamo di fronte ad una epistemologia che, senza dubbio, desidera confrontarsi con la dimensione storica, a patto però che quest'ultima sia una docile ancella dell'epistemologia e costituisca l'occasione per delineare una ricostruzione razionale in grado di sostenere esattamente quella metodologia che si è rivolta alla storia» MINAZZI F., *Il flauto ...* op. cit., p. 154.

⁵⁷⁵ *Ibidem.*

⁵⁷⁶ *Ibidem.*

che nulla hanno a che fare con la crescita della conoscenza. Difatti «qualsiasi problema lo storico della scienza desidera risolvere egli deve prima ricostruire quella selezione della crescita della conoscenza oggettiva, ossia quella selezione della “storia interna” che lo riguarda»⁵⁷⁷. Interessante, a questo proposito, una comparazione tra quanto Lakatos ci sta dicendo e quello che succede nella ricerca in ambito educativo. Sarà infatti fondamentale cercare di comprendere quali siano i fattori che, implicitamente, condizionano il nostro modo di intendere l'avanzamento conoscitivo generato dalla ricerca.

1.2.4.6 I programmi di ricerca come programmi storiografici in competizione

Riprendendo le fila del discorso da cui siamo partiti, Lakatos distingue gli elementi della storia interna, normativa, da quelli che ci vengono forniti dalla storia esterna, empirica. Comprendiamo così che la metodologia storiografica migliore è quella in grado di fornire delle ricostruzioni storiche in cui la massima importanza viene attribuita ai fattori della storia interna, minimizzando così il ruolo dei fattori della storia esterna⁵⁷⁸.

La distinzione tra storia interna e storia esterna è stata esaminata anche da Kuhn, attraverso però altri termini e anche in un'altra prospettiva. Difatti all'interno di *Science: the history of science*, Kuhn distingue la storia intellettuale (che corrisponde alla storia interna) da quella sociale, che trova nella storia empirica il suo corrispettivo. Diversamente da Lakatos, la valutazione delle teorie non dipende dal confronto tra storia interna e storia esterna, quanto piuttosto va ad indagare le motivazioni che spingono i diversi membri di una data comunità scientifica ad accettare una determinata autorità⁵⁷⁹. Lakatos, pur riconoscendo che «la storia completamente priva di pregiudizi teorici è impossibile»⁵⁸⁰ e dunque c'è un'élite scientifica che identifica ciò che viene considerato come crescita della conoscenza, sostiene che ciò su cui ci si deve interrogare è il rapporto

⁵⁷⁷ *Ivi*, p. 150.

⁵⁷⁸ Su questo aspetto Newton-Smith sostiene che Lakatos non ci ha fornito alcuna ragione per preferire quella metodologia che minimizza i fattori esterni. In questo modo è possibile che le ricostruzioni razionali lakatosiane evadano una questione fondamentale, ovvero: “I fattori esterni possono avere svolto un ruolo fondamentale nella crescita della scienza? Se sì, in quale misura?”. La tesi che lo studioso intende sostenere riguarda la necessità di trovare un principio in grado di connettere le asserzioni normative a quelle descrittive, altrimenti il valore delle ricostruzioni razionali è tutt'altro che scontato. NEWTON-SMITH W., *The rationality of science*, Routledge and Kegan Paul London, 1974.

⁵⁷⁹ KUHN T.S., *Science: The History of Science* in “International Encyclopedia of Social Sciences”, .XIV 1968, pp. 74-83. Un'altra critica importante che Kuhn muove all'impostazione lakatosiana, riguarda il fatto che la metodologia proposta rischia di demandare al filosofo l'interpretazione a priori di tutti i criteri interpretativi della storia reale e, conseguentemente, il filosofo può imparare da esso, sul metodo scientifico, solo ciò che vi immette.

⁵⁸⁰ LAKATOS I., *La storia ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 151.

tra storia interna e fatti storici. Se c'è accordo, nonostante l'elemento convenzionale, sempre presente nell'impresa scientifica, tra storia reale e la sua ricostruzione razionale, allora il programma di ricerca storiografico sotteso alla metodologia è da considerarsi corroborato. Proprio per questo la ricostruzione razionale a cui possiamo pervenire grazie al contributo dello storico rappresenta «l'incentivo a esplicitare motivazioni e strategie che hanno portato all'introduzione di concetti nuovi»⁵⁸¹.

Feyerabend riconosce inizialmente che, come strumento per guidare la ricerca nell'ambito della storia delle idee, la proposta lakatosiana è molto più sofisticata di quella di Kuhn: «i programmi di ricerca (lakatosiani) consentono di cercare cose nella storia molto più interessanti di quelle che altri storici o filosofi possono vedere. Sono ottimi per la storia e molto meglio di tutto ciò che li ha preceduti (eccetto Hegel, ovviamente)»⁵⁸². Tuttavia, nel 1978, l'irriverente dadaista, concentra l'attenzione proprio sui giudizi di base dell'*élite scientifica*. Infatti, nel metodo proposto da Lakatos, ci deve essere inevitabilmente un accordo tra i giudizi degli scienziati e i casi particolari. Perché tali giudizi dovrebbero essere infallibilmente razionali? In fondo, come era già emerso con Popper, se i giudizi di base sostituiscono le proposizioni osservative, lo stesso vale per i primi. Aspetto questo che, come abbiamo avuto modo di constatare, Lakatos stesso riconosce. Ciò nonostante, secondo Feyerabend, l'amico-collega sarebbe vittima di chi dimentica non solamente che cambiano i risultati, ma anche i criteri di base e con essi i giudizi: «*la scienza conosce rivoluzioni metodologiche che vanno di pari passo con rivoluzioni dei contenuti e delle teorie*: ne è un esempio il passaggio dal metodo osservativo aristotelico a quello galileiano. Sia Galileo che i suoi avversari peripatetici si appellavano all'osservazione, ma i dati ottenuti con il telescopio erano “osservativi” per Galileo [...] non lo erano per gli aristotelici. Allora rivoluzioni di tale portata non soppiantano solo l'uno o l'altro specifico punto di vista, ma *tutte* le idee formatesi in base a determinate procedure, ivi compresi i giudizi di base»⁵⁸³. Ne consegue che i giudizi di base della scienza solo raramente possono avere validità generale: essi cambiano in base alle discipline, come pure alle scuole di appartenenza. E, se a volte, si dimostrano uniformi, si basano su valutazioni storiche erranee.

Proviamo a soffermarci però su come Lakatos avrebbe potuto difendersi da queste accuse.

⁵⁸¹ MOTTERLINI M., *Introduzione in La metodologia ...op. cit.*, p. 5.

⁵⁸² LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ... op.cit.*, 18 aprile 1973, p.312.

⁵⁸³ FEYERABEND P., *Il realismo scientifico e l'autorità della scienza*, Il Saggiatore Milano, 1983, p. 125.

Abbiamo visto che con la frase di apertura del saggio in questione, il filosofo intende evidenziare la necessaria e intima connessione, nella ricerca scientifica che voglia comprendere la crescita della conoscenza, di storia ed epistemologia. Detto in altri termini, il Lakatos critico, ovvero quello popperiano, afferma che ogni teoria della razionalità deve essere controllata alla luce della storia, ma allo stesso tempo, il Lakatos storicista, ovvero il Lakatos hegeliano, intende la sua missione come il tentativo di comprendere la crescita razionale della conoscenza a partire dalla storia. Perciò la razionalità storiografica è doppiamente desiderabile. Difatti, da un lato, l'epistemologo controlla i suoi standard, dall'altro lo storico impara cose nuove. Oltre a ciò, bisogna ricordare che «le critiche di Feyerabend non scalfiscono l'idea fondamentale valida che un programma di ricerca scientifico e storiografico viene adottato dai ricercatori non solo per il suo potere esplicativo, ma soprattutto per il suo *potere euristico*»⁵⁸⁴, vale a dire, come abbiamo avuto modo di analizzare, per la sua capacità di sollevare nuovi ed interessanti problemi. E dunque, la ricostruzione razionale rappresenta un incentivo, che deve guidare il ricercatore, a portare alla luce le motivazioni e le strategie che ci hanno condotti ad introdurre concetti nuovi.

Proprio a partire da questi presupposti, è possibile comprendere la posizione di Lakatos rispetto alle altre forme di razionalità (induttivismo, convenzionalismo, falsificazionismo popperiano). L'intento della seconda parte del saggio in questione è quello di evidenziare il fatto che «*tutte le metodologie funzionano come teorie (o programmi di ricerca) di carattere storiografico (o metastoriografico) e possono essere criticate criticando la ricostruzione razionale della storia cui esse conducono*»⁵⁸⁵. A partire da questo presupposto, Lakatos sostiene che se la razionalità scientifica è induttivista, convenzionalista o popperiana, allora essa non è razionale. Di più, se la scienza è razionale, allora essa non può essere induttivista, convenzionalista o popperiana.

Il tentativo è perciò quello di proporre una metodologia migliorata, nonostante le critiche di Feyerabend e Kuhn. A partire da queste critiche l'epistemologo ungherese precisa: «anche la mia metodologia può venire falsificata per la semplice ragione che nessun insieme di giudizi umani è completamente razionale e perciò nessuna ricostruzione razionale può coincidere con la storia reale»⁵⁸⁶. Con siffatta affermazione Lakatos dimostra

⁵⁸⁴ MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ...* op. cit., p. 158.

⁵⁸⁵ LAKATOS I., *La storia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 154.

⁵⁸⁶ *Ivi*, p.160.

la sua grande onestà intellettuale, ma allo stesso tempo tale constatazione lo porta ad introdurre un nuovo criterio costruttivo per valutare le metodologie in quanto ricostruzioni razionali. Il cambiamento consiste nell'abbandono del falsificazionismo ingenuo per quel che riguarda il metodo e nel sostituirlo con una metodologia dei programmi di ricerca di secondo ordine, o anche detti, di ricerca storiografici. Questo passaggio permette a Lakatos di affermare: «laddove Kuhn e Feyerabend vedono un mutamento irrazionale, io predico che lo storico sarà in grado di mostrare che si trattò, invece, di un mutamento razionale. La metodologia dei programmi di ricerca, quindi predice (o, se si preferisce, retrodice) fatti nuovi storici e inaspettati alla luce della corrente storiografica»⁵⁸⁷. Dunque, attraverso l'introduzione della storia della scienza nella metodologia dei programmi di ricerca, per Lakatos diviene possibile giustificare la scelta di un certo gruppo di norme metodologiche, come pure dimostrare la superiorità di una norma rispetto ad un'altra. In questo modo si può evitare di scivolare nel problema che accomuna Kuhn e Lakatos, ovvero l'incommensurabilità delle teorie.

Vediamo, brevemente, come questo può avvenire. Secondo il filosofo ungherese, una parte consistente della storia della scienza è spiegabile in termini di storia interna o storia razionale, e rappresenta il tentativo di difendere, di fronte alle anomalie, il nucleo del programma di ricerca. Da ciò consegue che c'è un grande vantaggio nel trasformare quelli che sono i problemi esterni (per il metodologo) in problemi interni. Ovviamente ci si può domandare perché una ricostruzione in termini di storia interna sia migliore di quella in termini di storia esterna. Questo, in primo luogo, per le definizioni che abbiamo già analizzato: la storia esterna, alla fine, riguarda tutti quelli che sono i motivi extrascientifici. Aspetto questo che viene confermato da quanto afferma Lakatos: «una definizione generale della scienza deve [...] far sì che le mosse (i comportamenti degli scienziati) più apprezzate risultino avere un carattere scientifico; se non riesce a farlo deve essere respinta»⁵⁸⁸.

Dunque una teoria della razionalità deve essere respinta nel caso in cui possa essere sostituita con una teoria della razionalità migliore. L'introduzione della storia della scienza ci permette di inferire che la razionalità migliore è quella che riesce a spiegare in termini di storia interna un maggior numero possibile di casi di progresso della ricerca scientifica in quanto riesce a retrodurre fatti storici inaspettati alla luce della teoria che sostituisce. In

⁵⁸⁷ *Ivi*, p.163.

⁵⁸⁸ *Ivi*, p.156.

questo modo non si danno casi di conflitto tra giudizi di valore di base della comunità scientifica e ricostruzioni razionali che possano determinare l'immediato abbandono di un programma di ricerca storiografico: «se una regola universale è in conflitto con qualche giudizio normativo di base, si dovrebbe lasciare alla comunità scientifica il tempo di riflettere su tale conflitto: essa potrebbe abbandonare il giudizio particolare e sottomettersi alla regola generale»⁵⁸⁹.

Abbiamo dunque compreso l'ultimo aspetto fondamentale della proposta lakatosiana: la possibilità di pensare i programmi di ricerca come programmi storiografici in competizione, aspetto questo che permette all'epistemologo ungherese di far emergere l'importanza della storia nella valutazione epistemica di un programma.

Attraverso l'analisi della proposta lakatosiana abbiamo concluso il nostro percorso all'interno del territorio dell'epistemologia del '900. Il tentativo è stato quello di esaminare le teorie di razionalità scientifica caratterizzanti questo periodo. Teorie che, come abbiamo avuto modo di comprendere, giungono, sebbene con contenuti diversi, alla formulazione di metodologie normative di ricerca. Le regole svolgono un doppio ruolo. Da un lato, guidano lo scienziato alla scoperta di nuova conoscenza, dall'altro fungono da criteri di demarcazione in virtù dei quali valutare la scientificità delle ricerche svolte. Tra le quattro forme di razionalità proposta, ci sembra di aver in ampiamente dimostrato che l'unica grado di guidare lo scienziato alla scoperta di nuova conoscenza, vero è unico scopo di ogni impresa scientifica, è la metodologia lakatosiana.

⁵⁸⁹ *Ibidem.*

CAPITOLO SECONDO

*La razionalità scientifica del modo corrente di intendere la
ricerca scientifica in ambito educativo*

2.1 Dall'epistemologia pedagogica all'epistemologia della ricerca in ambito educativo¹

2.1.1 Le domande di senso dell'epistemologia

Conclusosi l'avvincente ed illuminante confronto a stretto contatto con i massimi esponenti dell'epistemologia del '900, ci troviamo ora dinnanzi al cuore pulsante della ricerca in atto. Obiettivo delle prossime pagine è quello di capire se la ricerca in ambito educativo possa essere connotata da scientificità, ovvero se attraverso di essa sia possibile generare avanzamento conoscitivo. Tale questione rinvia ad altre due domande. In primo luogo, se accettiamo che l'epistemologia che soggiace alla metodologia quantitativa sia il neopositivismo, c'è coerenza tra epistemologia e metodologia? Inoltre, possiamo inferire che la metodologia fondante il qualitativo sia il convenzionalismo? E, anche in questo caso, vi è coerenza? Tali questioni verranno affrontate in seguito. Qui giova ricordare le critiche popperiane-lakatosiane tanto alla metodologia neopositivista, quanto a quella convenzionalista. A partire da queste critiche, la sfida che ci prepariamo ad affrontare, riguarda la possibilità, nella ricerca in ambito educativo, di superare la dicotomia qualitativo/quantitativo. Superamento la cui soluzione non è da trovare nell'utilizzo di metodi di ricerca misti, quanto piuttosto nel tentativo di innestare la ricerca in una forma di razionalità scientifica, nello specifico, per le ragioni già precedentemente esplicitate², nella metodologia lakatosiana.

Per cercare di fornire una risposta alla questione di partenza, indipendentemente dal fatto che essa sia positiva o negativa, ci distanziamo dall'epistemologia pedagogica così come essa viene sostenuta in Italia. Questa presa di posizione metodologica richiede, ovviamente, una sua giustificazione che cercheremo di esplicitare in queste pagine

1 È necessaria una precisazione terminologica. Nelle seguenti pagine si troverà a volte l'espressione "ricerca in ambito educativo", a volte "ricerca sull'educazione", a volte "ricerca educativa". L'utilizzo delle tre diverse espressioni deriva dal fatto che i testi analizzati in questo capitolo sono, principalmente, in lingua inglese. Nello specifico all'interno del documento *Scientific research in education*, troviamo indistintamente l'utilizzo di *research in education* e *education research*, che noi esprimiamo attraverso l'espressione "ricerca sull'educazione", ma anche *educational research*, la cui forma italiana è "ricerca educativa". Dunque quando il riferimento alla ricerca sarà espresso attraverso una di queste tre formule, vorrà dire che ci stiamo riferendo al testo di lingua inglese. Diversamente, l'utilizzo dell'espressione "ricerca in ambito educativo", rinvia alla nostra posizione.

2 In generale all'interno del primo capitolo, soprattutto nelle parti dedicate alla proposta metodologia lakatosiana, abbiamo messo in evidenza come l'epistemologo ungherese sia in grado di superare il maestro Popper, che, a sua volta, aveva ampiamente discusso le tensioni epistemiche connotanti sia il neopositivismo che il convenzionalismo.

introduttive. I motivi fondamentali sono due: in primo luogo, come analizzeremo a breve, tale scelta è una diretta conseguenza della lezione epistemologica appena conclusasi; in secondo luogo, pur riconoscendo l'importanza e la costanza con la quale i pedagogisti italiani si sono interrogati sull'identità epistemica della pedagogia, ci sembra di poter asserire che l'incessante interrogare non abbia generato slittamento problematico teoricamente progressivo. Tale improduttività epistemologica è testimoniata, ad esempio, dalla controversia sui termini essenziali del discorso pedagogico e dunque della ricerca stessa. Ricerca che, anche semplicemente sfogliando i titoli delle principali monografie relative alla metodologia di ricerca, per taluni risulta essere educativa³, per altri pedagogica⁴ adducendo, in entrambi i casi, delle motivazioni valide. Una tale situazione comporta la mancanza, in primo luogo, di un criterio di demarcazione unico, certo, il più liberare possibile, ma in grado di identificare la scienza dell'educazione. Dunque non esiste "il" metodo della ricerca, ma esistono "i" metodi. Condizione, questa, a partire dalla quale, si rischia, in primo luogo di perdere il proprio oggetto di ricerca, di non tenerne conto nella sua complessità. E anzi, si prende buona la parte per intendere il tutto, l'apprendimento come educazione. In questo modo, perveniamo a conoscenze sempre più "specializzate" che, invece di essere caratterizzate da universalità sono contingenti. Inoltre, il più delle volte, sono conoscenze, la cui natura appartiene ad ambiti di sapere diversi da quello dell'educazione, come ad esempio quello psicologico. Senza negare l'importanza e il contributo che tali saperi possono portare nella ricerca in ambito educativo, il rischio a cui andiamo incontro, è quello di non generare una conoscenza propriamente educativa.

Nonostante le specifiche differenze contenutistiche delle quattro forme di razionalità che abbiamo indagato, ci è possibile identificare un filo rosso che accomuni le diverse posizioni esaminate? Certo: esso consiste nel compito che l'epistemologia si prefigge, ovvero quello di fornire allo scienziato una metodologia normativa che consenta di elaborare i risultati della ricerca scientifica mediante specifici criteri. Ne consegue che la

³ Solo per citarne alcuni, si veda a questo proposito: BECCHI E., VERTECCHI B., *Manuale critico della sperimentazione e della ricerca educativa*, Franco Angeli Milano, 1988; TRINCHERO R., *Manuale di ricerca educativa*, Franco Angeli Milano, 2002; VIGANÓ R., *Pedagogia e sperimentazione. Metodi e strumenti per la ricerca educativa*, VeP università Milano, 2002.

⁴ A questo proposito, si veda: BALDACCI M., *Metodologia della ricerca pedagogica: la ricerca empirica in educazione*, Bruno Mondadori Milano, 2001; ORLANDO CIAN D., *Metodologia della ricerca pedagogica*, La Scuola Brescia, 1997; VISALBERGHI A., *Problemi della ricerca pedagogica*, La Nuova Italia Firenze, 1965.

metodologia normativa ci fornisce un insieme di regole in virtù delle quali da un lato, esplicitare una valutazione delle teorie già esistenti, dall'altro definire delle possibili regole di soluzione di un problema⁵.

Quali sono, a questo punto, sempre senza tener conto delle specifiche differenze, le regole metodologiche che vengono proposte? Riprendiamole brevemente. La prima è il criterio di demarcazione: quando è possibile considerare scientifica una teoria che è alla base della nostra ricerca? Tale questione, che è stata caratterizzata da uno slittamento problematico progressivo dal “verificazionismo” dei neopositivisti al “falsificazionismo metodologico sofisticato” di Lakatos, porta con sé implicitamente la domanda circa il ruolo da attribuire, proprio nell'inferire la scientificità ad una teoria, alla base empirica e all'esperimento. Interrogativo questo di non poco conto in quanto, in base al valore che, ad esempio, attribuiamo alla base empirica, è possibile inferire il tipo di conoscenza della realtà a cui si può pervenire. Dunque, implicitamente, questo rimanda al nostro modo di intendere la realtà e la nostra possibilità di conoscerla: siamo realisti o idealisti? O meglio: ci può essere un'altra via oltre a questa dicotomia? E inoltre, qual è la logica che soggiace al criterio di demarcazione preso in considerazione e che dunque determina il rapporto tra teoria e base empirica? Anche la scelta della logica rimanda all'idea che abbiamo del ruolo del ricercatore nel momento conoscitivo.

Diretta conseguenza dell'indagine intorno alla logica, è il rapporto che la teoria presa in considerazione, intrattiene con la *verità*: pur essendosi infranto il sogno di una conoscenza certa ed oggettiva tipica della proposta positivista, è possibile attraverso la ricerca scientifica pervenire a conoscenza vera? O meglio, ciò a cui perveniamo descrive realmente l'oggetto indagato, quindi è una conoscenza generalizzabile o è frutto di un consenso tra ricercatori e dunque vale come “conoscenza situata”? E, a questo proposito dunque, quale è l'idea di progresso scientifico?

Sebbene elencate in maniera sintetica e veloce, sono proprio queste le domande che si pongono gli epistemologi circa il loro modo di condurre la ricerca scientifica. Si noti, non si domandano se il loro sapere di riferimento sia una scienza e, tanto meno, se tale scienza sia teorica/empirica, forte/debole, quanto piuttosto indagano le condizioni di

⁵ Nello specifico, in riferimento alle forme di razionalità prese in considerazione, possiamo evidenziare due diversi compiti richiesti all'epistemologo. Il giustificazionista e il continuo controllo popperiano, pur partendo da presupposti diversi, anzi opposti, si pongono come obiettivo il *controllo* di teorie già formate; diversamente la centralità attribuita alla decisione che caratterizza il convenzionalismo e la centralità attribuita al ruolo della scoperta da Lakatos, si pongono come obiettivo l'analisi delle teorie, ma anche dei valori epistemici che governano la scoperta, l'accettazione e il rifiuto delle teorie.

possibilità in virtù delle quali la conoscenza a cui si perviene attraverso l'applicazione di un metodo possa generare slittamento problematico progressivo. Tale questione è alla base dell'epistemologia pedagogica italiana? Avviciniamoci dunque al ricco e copioso materiale che i filosofi e i pedagogisti hanno elaborato dagli anni 40 ad oggi, per valutare se l'epistemologia pedagogica italiana possa essere considerata una regione di un territorio più vasto, ovvero dell'epistemologia⁶.

2.1.2 Le domande di senso dell'epistemologia pedagogica

Le riflessioni caratterizzanti i primi anni del dopoguerra riguardano la possibilità di pensare la pedagogia come disciplina autonoma. I tentativi di risposta ruotano, principalmente, intorno alla posizione di Gentile. Il filosofo neoidealista, al fine di contrastare la possibilità di concettualizzare la pedagogia, con gli occhi dei positivisti, come scienza empirica, sostiene che se la pedagogia vuole essere scienza non può che essere filosofia dello spirito. Questo perché l'educazione ha per oggetto lo sviluppo dello spirito, sviluppo che rappresenta il *proprium* della filosofia⁷. Gentile precisa che la sua posizione nasce per “mettere ordine” alla confusione generata da Herbart rispetto al rapporto della pedagogia con gli altri saperi. Il filosofo neokantiano infatti scriveva: «La Pedagogia come scienza dipende dalla Filosofia pratica e dalla psicologia. La prima indica il fine dell'educazione, la seconda si riferisce al metodo, ai mezzi, alle difficoltà»⁸.

L'ipotesi gentiliana trova, negli anni '45-'60, molte adesioni e molti rifiuti. Nettamente contraria è la posizione di Calò, il quale sostiene che l'identificazione della pedagogia con la filosofia conduce al vanificarsi della pedagogia in una astratta e generica affermazione di un certo concetto filosofico dell'educazione⁹. Sempre in questa direzione

⁶ A questo proposito, particolarmente acuta è l'osservazione di Blezza intorno all'improponibilità del costruito epistemologia pedagogica. Scrive infatti lo studioso: «in primo luogo tale termine designerebbe una disciplina filosofica, come lo è a rigore, una disciplina della fisica o delle scienze in generale. E certamente non può designare una disciplina afferente alla materia pedagogica, così come l'epistemologia della clinica medica non è più parte della materia medica in modo assoluto. In secondo luogo la sua assunzione postula che la pedagogia sia una scienza senza residui. Il che è tutto da dimostrare e non può essere acquisito come fondante una disciplina di studio. Inoltre una simile locuzione, anziché riferirsi alla pedagogia come oggetto (caso mai bisognerebbe dire epistemologia della pedagogia), la pone ad improbabile qualificazione: chi conoscendo la geologia direbbe epistemologia della geologia?» BLEZZA F., *Scienza e Pedagogia. Scritti sull'educazione e la scuola*, Edizione Arcobaleno 1993, p. 22.

⁷ Per approfondire questa posizione, si veda: GENTILE G., *Educazione e scuola laica*, Vallecchi Firenze, 1927.

⁸ HERBART J.F., *Disegno di lezioni di pedagogia*, Sandron Palermo, 1913, p. 6.

⁹ CALÓ G., *Educazione e scuola. Idee vecchie e nuove*, Marzocco Firenze, 1950, p.18. Come emerge anche nell'intervento a Scholè, per lo studioso la pedagogia è sapere e scienza filosofica, ma non è

troviamo il contributo di Agosti del 1941: *Esiste la pedagogia*¹⁰ e, poco più di dieci anni dopo Casotti¹¹ pubblica un saggio che porta lo stesso titolo del contributo di Agosti. In tale testo lo studioso riafferma la posizione di Herbart ed invita i colleghi a tenere conto delle ricerche internazionali, oltre che del significato e della portata, in ambito di ricerca, di metodologie di tipo sperimentale.

La seconda questione che caratterizza il periodo che abbiamo preso in considerazione, riguarda l'idea di uomo a cui inevitabilmente si lega l'educazione. Tale domanda conduce alla definizione di due diversi orientamenti. Da una parte la visione cristiana che, guidata dal personalismo, attribuisce centralità assoluta alla persona¹², dall'altra la posizione laica, sostenuta dal gruppo fiorentino, che pone al centro dell'educazione il tentativo di sanare il conflitto tra finalità individuali e finalità sociali¹³.

Anche negli anni '60-'80 del Novecento continuiamo a trovare la distinzione fra pedagogisti laici e pedagogisti cristiani che però riconoscono, diversamente dagli anni successivi alla guerra, la pedagogia come scienza autonoma¹⁴. Proviamo a identificare i tratti peculiari¹⁵.

filosofia, per quanto essa, la filosofia, rappresenti una delle sue principali fonti. CALÒ G., *Introduzione e Conclusione*, III Convegno di Scholè, *La sperimentazione in pedagogia*.

¹⁰ AGOSTI M., *Esiste la pedagogia?*, in "Supplemento pedagogico" n.5/1941.

¹¹ CASOTTI *Esiste la pedagogia?*, La Scuola Brescia, 1953. Avvicinandosi molto alla posizione di Calò, Casotti sostiene che la pedagogia è una scienza pratica dell'azione educativa, dunque una scienza pratica ed operativa (come la medicina e l'ingegneria). Per cui, ciò che la differenzia dalle scienze teoriche consiste nel fatto che la conoscenza è finalizzata all'azione e dunque, in seconda battuta, necessita di diversi saperi. In linea con queste posizioni troviamo anche Aldo Agazzi, il quale sostiene che la pedagogia è una disciplina pratico-poietica caratterizzata da un costante dialogo tra fatti e conoscenze e in continuo confronto con le altre scienze, senza che possa confondersi con esse. AGAZZI A., *Saggio sulla natura del fatto educativo in ordine alla teoria della persona e dei valori*, La Scuola Brescia, 1951.

¹² Per approfondire questa posizione: AA.VV., *La pedagogia cristiana*, atti del I convegno di Scholè, La Scuola Brescia, 1955. Tra i maggiori esponenti: STEFANINI, *Personalismo sociale*, Studium Roma, 1950, testo in cui lo studioso sostiene che la persona ha in sé la sua destinazione sociale, come pure quella finale. RIGOBELLO A. (a cura di) *Il personalismo*, Città Nuova Roma, 1975.

¹³ I massimi esponenti di questa seconda posizione sono Codignola, Borghi, Visalberghi, Laporta. Come evidenzia Borghi, al centro dell'educazione vi è il tentativo di sanare il conflitto tra finalità individuali e sociali in quanto il fine sociale corrisponde alla formazione degli individui attorno all'attitudine e alla collaborazione e dunque l'individuo deve essere capace di sviluppare se stesso, oltre che a partecipare allo sviluppo degli altri. BORGHI L., *L'educazione e i suoi problemi*, La Nuova Italia Firenze, 1953. Nosengo precisa che l'oggetto della pedagogia deve essere la relazione tra gli uomini, la sua natura, la sua possibilità di attualizzarsi. NOSENGO, *La persona umana e l'educazione*, La Scuola Brescia, 1967. Sul gruppo fiorentino si veda: CAMBI F., *La scuola di Firenze da Codignola a Laporta (1950-1975)*, Liguori, 1983.

¹⁴ Per lo più una disciplina autonoma in quanto sono presenti anche delle eccezioni. Sul fronte cristiano, ad esempio, troviamo Catafalmo, che, per quanto riconosca l'aspetto pratico di questo sapere, peculiarità questa che verrà più volte ribadita in questi anni, propone di leggere la pedagogia come filosofia. Difatti la pedagogia si pone problemi gnoseologici e metafisici tipici della filosofia, ma in una forma che può dirsi operativa. Dunque esprimere l'esigenza della filosofia stessa di tradursi nella pratica, di esplicitare il suo contenuto normativo. La pedagogia dunque come filosofia che diventa unità metodologica e criterio

La prima fondamentale declinazione in questi anni è quella che intende la pedagogia come disciplina pratica, il cui fine principale, al di là delle diverse distinzioni, è quello di studiare l'educazione per migliorarla, per risolverne gli aspetti problematici. Le differenziazioni interne di questa concettualizzazione della pedagogia sono quattro. La pedagogia come teoretica e scienza dell'educazione, che rimanda ad una indagine intorno alle condizioni di possibilità dell'educazione stessa¹⁶. Diversamente, la pedagogia come disciplina di organizzazione, il cui massimo esponente è De Giacinto, intende tale sapere come “cabina di regia” all'interno della quale si elaborano notizie provenienti da altre sedi. Perciò la pedagogia come scienza pratica che supera la domanda circa la possibilità di essere scienza o filosofia e propone un nuovo quadro logico-formale che sia in grado di tenere conto dei problemi che emergono dalla prassi¹⁷. Tale sapere però non viene caratterizzato da sistematicità se per parlare dell'uomo, ovvero del *proprium* dell'evento educativo, non ci si muove alla ricerca di una continua riscoperta e messa in questione che può essere soddisfatta solamente attraverso l'esercizio ermeneutico. È questa la posizione di Agnello e Mencarelli, che definiscono appunto la pedagogia una disciplina ermeneutica¹⁸. Infine, sempre interna alla prospettiva della pedagogia come disciplina pratica, essa viene definita come arte e come tecnica, nello specifico come sapere che non può illudersi di abbracciare l'educativo in senso ampio. Perciò l'ambito propriamente pedagogico è quello della didattica ed il fine è quello di elaborare delle tecniche per risolvere i problemi di raggio limitato¹⁹. Ora, al di là delle differenziazioni interne all'idea di disciplina pratica, la pedagogia intesa in questi termini risponde ai connotati di scientificità che abbiamo

assiologico dell'educazione stessa. CATAFALMO G., *La struttura teorica della pedagogia*, Armando Roma, 1962.

¹⁵ Per una ricostruzione storica dettagliata su questo aspetto si veda: SERAFINI G., *Pedagogia in prospettiva. Un quarantennio di ricerca in Italia*, Bulzoni Editore Roma, 1989; SERAFINI G., *Epistemologia pedagogica in Italia (1945-1995)*, Bulzoni Editori Roma, 1995.

¹⁶ A questo proposito si veda: AGAZZI A., *Problematiche attuali della pedagogia e lineamenti di pedagogia speciale*, La Scuola Brescia, 1976. Sempre in questa direzione troviamo FLORES D'ARCAIS G. (a cura di), *Questioni di pedagogia*, La Scuola Brescia, 1973, BERTIN G.M., *Educazione alla ragione. Linee di pedagogia generale*, Pas Verlag Zürich, 1978, LAENG M., *Educazione in prospettiva*, Armando Roma, 1970.

¹⁷ DE GIACINTO S., *Educazione come sistema. Studio per una formalizzazione della teoria pedagogica*, La Scuola Brescia, 1977.

¹⁸ Per un approfondimento, si veda: AGNELLO L., *Ermeneutica e pedagogia*, in “Pedagogia e vita”, n.2 1982/83, MENCARELLI M., *Scuola oltre la crisi. Per una fondazione critica della teoria e dell'azione educativa*, La Scuola Brescia, 1982. Si noti che questa prospettiva in Italia si fa strada anche grazie all'incontro con l'epistemologia pedagogica tedesca. A questo proposito: DE GIACINTO G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica tedesca contemporanea*, La Scuola Brescia, 1986, BÖHM W., FLORES D'ARCAIS G. (a cura di), *Il dibattito pedagogico in Germania*, La scuola Brescia, 1978.

¹⁹ Per un chiarificazione di questa posizione si veda, principalmente, CATAFALMO G., *A quali condizioni ha un futuro la pedagogia*, in “Prospettive pedagogiche”, n.2-3/1986.

esaminato? O meglio, si avvicina a qualche forma di razionalità scientifica? Che cosa significa scienza pratica?

Continuiamo ad analizzare in che modo, tra gli anni '60 e '80, i pedagogisti sostengono l'autonomia della pedagogia. Damiano ed Erdas la definiscono scienza dell'insegnamento, il cui fine è quello di elaborare un sapere progettuale sulla e della azione educativa. Proprio per questo la pedagogia ha un rapporto stretto con il valore, che obbliga a ripensare la questione descrittivo-prescrittivo, fatto-valore.

Una terza accezione in cui viene spiegata la pedagogia è quella che la interpreta come scienza empirica e nomotetica sull'educazione. Laporta specifica che è scienza empirica in quanto si dà come capacità di organizzazione di un patrimonio (dati osservativi, disposizionali, concetti teorici), che essa non può produrre e dunque neanche falsificare o verificare²⁰. Inoltre il pedagogista, pur nella consapevolezza della criticità del suo discorso, tenta di oggettivare ciò che, per sua natura non lo può essere, ossia gli scopi e i valori che entrano nella scienza empirica dell'educazione, vale a dire, in una parola, l'idea di natura umana.

Infine, sempre in questi anni, la proposta di Granese è quella di intendere la pedagogia come sintesi culturale aperta. L'intenzione che soggiace a questa proposta è quella di far acquisire alla pedagogia una valenza di discorso culturale, che consiste nella ricerca dei valori formativi e nell'impegno di far confluire diversi piani di oggettività a cui il fenomeno rimanda²¹.

Da questa sintetica e certamente non esaustiva rassegna di posizioni per la cui puntuale disamina rimandiamo all'ampia letteratura intorno allo statuto della pedagogia, ciò che a nostro avviso in ogni caso emerge è che tutte queste definizioni non paiono generare uno slittamento problematico progressivo e un consenso stabile sui termini fondamentali del discorso. Difatti le questioni invece di generare un programma di ricerca all'interno del quale portare un aumento di contenuto teorico corroborato, tenendo conto dell'autonomia della scienza teorica da quella empirica, creano proposte concettualizzabili

²⁰ LAPORTA R., *Politica, pedagogia, scienza dell'educazione*, in AA.VV., *La ricerca pedagogica tra scienza ed utopia*, scritti in memoria di C. Metelli di Lallo, La Nuova Italia Firenze, 1979. Se riprendiamo la lezione epistemologica è corretto sostenere che una scienza empirica non sia verificabile?

²¹ GRANESE A., *Dialettica dell'educazione...* in questa direzione troviamo anche SCURATI C., *Interdisciplinarietà e didattica: fondamenti, prospettive e attuazioni*, in MENCARELLI M. (a cura di), *Valutazione e interdisciplinarietà*, La scuola Brescia, 1978, CIVIS G., *La mediazione pedagogica*, "Intervento", in Scuola e Città 1-2/1976.

in sistemi autoreferenziali in successione, chiusi in se stessi, perfetti indicatori della frammentarietà ancora oggi riscontrabile del nostro sapere di riferimento.

Proseguiamo con la nostra indagine. Gli anni '80-'90 sono caratterizzati dalla ripresa di questioni intorno alle condizioni di possibilità affinché la pedagogia sia considerata una scienza. Nella fattispecie, la domanda che guida l'interessante dibattito inaugurato da Granese e Bertin all'interno di "Scuola e città", riguarda la possibilità di generare un coordinamento dinamico tra la pedagogia fondamentale e la pedagogia intesa come ricerca finalizzata a affrontare i problemi reali dell'educazione²². Nonostante la fecondità dell'interrogativo posto, esso manifesta un intrinseco limite: non tiene conto dell'antropologia, della teleologia e della metodologia pedagogica, dimensioni queste fra loro inscindibili e fatte oggetto di studio dai pedagogisti degli anni '60. A questo proposito ricordiamo che, stando alle indicazioni lakatosiane, abbiamo scienza matura quando il programma di ricerca è in grado di predire fatti nuovi, ma con un continuo confronto con le posizioni precedenti, ovvero portando con sé il contenuto empirico corroborato da cui è preceduto. Le principali questioni che animano il dibattito all'interno di "Scuola e Città" riguardano dunque il rapporto tra pedagogia e filosofia²³ da un lato e il tentativo di non leggere la pedagogia come scienza debole, quanto piuttosto di far emergere l'insufficienza della razionalità scientifica di fronte ad un certo tipo di questioni dall'altro²⁴. Il tratto che contraddistingue questo dibattito è dunque il forte interesse intorno alle condizioni di

²² GRANESE A., *Che cosa è la pedagogia?* In "Scuola e Città", Importante notare, a questo proposito, come, in questo modo, venga ripreso il problema che, era stato sollevato da Agazzi. Ovvero il problema inerente alle ragioni e ai termini dell'autonomia della pedagogia come disciplina scientifica. Si veda, a questo proposito, AGAZZI A., *Problematiche attuali della pedagogia e lineamenti di pedagogia sociale*, La Scuola Brescia, 1976.

²³ In merito a tale questione Visalberghi propone uno sforzo costante che miri alla ricerca dell'integrazione tra la filosofia e lo sperimentalismo pedagogico; Gattullo critica la pedagogia nel suo utilizzo degli strumenti di riflessione filosofica in quanto la allontana sia dai problemi propriamente pedagogici della ricerca, sia dagli interventi operativi. Diversamente l'invito di Granese è quello di mantenere i contatti tra pedagogia e pensiero filosofico al fine di attingere indicazioni costruttivamente problematiche. Sempre legato a questo tema, la proposta avanzata da Bertin prevede una massima curvatura della questione sul pedagogico. Nello specifico propone la fondazione di una teoria pedagogica che necessita di una sua giustificazione storica, socio culturale ed esistenziale nella rispondenza degli obiettivi educativi proposti alle attese della società da sottoporre ad un attento vaglio critico. Come ricorda Cambi, in questi anni, oltre alla costruzione di riflessioni di "gruppo", di cui gli articoli di "Scuola e Città" ne rappresentano un esempio, trovano spazio anche lavori più personali. Oltre a Granese e Flores D'Arcais, troviamo, sul fronte trentino, la posizione di Di Bernardo e Dalle Fratte. Nello specifico si veda: DALLE FRATTE G. (a cura di), *Teoria dei modelli in pedagogia*, Federazione Provinciale di Scuole Materne Trento, 1984.

²⁴ Anche in questo caso gli studiosi non riescono a trovare una risposta univoca. C'è infatti chi sostiene la necessità di ridare spazio al rigore teorico in pedagogia (Telmon), chi critica l'empirismo dogmatico e ideologico che spinge la ricerca verso il praticismo (Cambi) e molte altre posizioni. Per una ricostruzione di tali posizioni, si veda CONTE M., *La persona nei sentieri interrotti dell'epistemologia pedagogica italiana*, in XODO C. (a cura di), *Dalle pedagogie alla pedagogia*, Seminari itineranti Padova 14 novembre 2003, pp. 110-111.

possibilità di scientificità della pedagogia, piuttosto che per il destinatario primo dell'educazione e per la relazione.

Forse è proprio questo uno dei motivi a partire dal quale nel 1992 Flores D'Arcais organizza un “colloquio universitario” volto ad una chiarificazione della pedagogia personalistica. Obiettivo dichiarato di tale dibattito, dal titolo *Pedagogie personalistiche e/o pedagogia della persona*²⁵, è il richiamo alla persona, ma da una prospettiva laica, oltre che quello di riordinare le teorie presenti di matrice personalista. Partendo dalla persona come aspetto centrale dell'educazione²⁶ è possibile pervenire al nucleo di senso dell'educazione, il cui svolgimento trova il proprio significato con la prassi, prassi di cui la pedagogia è scienza. Vediamo dunque come, rispetto agli anni '80, la ricerca è sempre legata all'identità scientifica della pedagogia, tuttavia, questa volta, partendo dalla definizione del suo “oggetto”. Ma questa modalità, se ci rivolgiamo all'epistemologia del '900, ci garantisce la possibilità di inferire la scientificità di un sapere?

Sempre in questi anni risuonano con particolare rilevanza gli interventi contenuti all'interno della rivista “Ricerche Pedagogiche” che ruotano attorno al tema delle scienze dell'educazione sia sul versante epistemologico, che su quello dell'incardinamento universitario. Ricompaiono le domande dei primi anni del dopo guerra: “che cosa è la pedagogia?, esiste o meno la pedagogia? quali sono i rapporti della pedagogia con l'educazione?” Rispetto a queste domande Santoni Rugiu offre una nuova via: quella di seguire la pedagogia nel suo incardinamento curriculare accademico, proponendo una sorta di epistemologia in situazione²⁷, dove la situazione determina uno stato disciplinare da leggere a posteriori. Ciò che emerge da questa proposta è l'incapacità della pedagogia di mantenere un'aggregazione unitaria e autonoma. Izzo, sempre all'interno di “Ricerche Pedagogiche”, intravede una possibile soluzione ponendo la questione intorno all'oggetto proprio della pedagogia. Infatti a partire da questo presupposto, può essere rifondato un discorso pedagogico che tenga conto, sia delle premesse di qualsiasi discorso scientificamente corretto, sia delle esigenze della realtà educativa²⁸. Un altro intervento

²⁵ FLORES D'ARCAIS G. (a cura di), *Pedagogie personalistiche e/o pedagogie della persona*, La Scuola Brescia, 1994.

²⁶ Scrive Flores D'Arcais: «la persona è, in ogni caso, l'*ad quo* di un discorso per e dell'educazione [...] la prima condizione per mettersi a livello di scientificità è di partire dalla problematica educativa, il che equivale dire, partire, secondo l'indicazione antropologica, dal soggetto dell'educazione» *Ibidem*, pp. 114-115.

²⁷ SANTONI RUGIU A., *Il destino della costola d'Adamo. Lo stato dei nostri studi pedagogici quasi al 2000*, in “Ricerche Pedagogiche” 1996, p. 118.

²⁸ IZZO D., *Pedagogia come scienza debole*, in “Ricerche Pedagogiche”, 1997.

significativo è quello di Bini, il quale si domanda: “che cosa è la pedagogia?”. Lo studioso sostiene che tale sapere può trovare una propria collocazione se e solo se “esce di scena” e si presenta come filosofia dell'educazione²⁹. Notiamo dunque, a questo punto, che si ripropone la situazione caratterizzante gli scritti di Scuola e Città: in nessun caso è possibile imbattersi nella persona o nel soggetto dell'educazione.

Tuttavia, se non torniamo alla persona come orizzonte di senso di ogni teoria pratica dell'educazione, saremo sempre lontani dalla possibilità di inferire scientificità alla pedagogia: è questa la tesi che sostiene Acone nelle giornate genovesi dedicate all'epistemologia pedagogica italiana³⁰. Dunque la persona come realtà in formazione, fine dell'educazione e la pedagogia come scienza post-analitica ed ermeneutica per la persona in formazione³¹. La pedagogia perciò intesa come sapere che pensa e promuove il soggetto nella sua essenza umana più profonda³². Tuttavia, anche in questo caso, le varie posizioni non mantengono unità³³.

Arrivati all'inizio del 2000, il problema circa l'identità epistemica della pedagogia, sia che venga considerato a partire dall'oggetto specifico, sia affrontandolo a partire dalle condizioni di scientificità, sembra non essere ancora stato risolto, anzi ci sono ancora molte domande aperte. Proprio queste domande (Qual è lo spazio della pedagogia oggi? Qual è il suo spazio nell'organigramma dei saperi che trattano dell'educazione? Può essere considerata uno specialismo tra gli specialismi oppure resta legata alla sua matrice originaria?) sono alla base dei cosiddetti “Seminari itineranti”³⁴. Seminari che si sviluppano in varie sedi della Penisola (Padova, Firenze) lungo un arco di tempo che va dal 2003 al 2005 e che si pongono come obiettivo quello di pervenire, a partire dalla prima

²⁹ BINI G., *Pedagogia, scienze dell'educazione e dintorni*, in “Ricerche Pedagogiche”, 1997, 122, pp. 3-9.

³⁰ ACONE G., *Razionalità filosofica e razionalità tecnico-scientifica in pedagogia*, in SOLA G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica. Il dibattito contemporaneo in Italia*, Bompiani, 2002, pp. 77-110.

³¹ CAMBI F., *Per un modello integrato di epistemologia pedagogica*, in SOLA G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica ... op. cit.* pp. 101-126.

³² GENNARI M., *Metafisiche della conoscenza e filosofie della formazione*, in SOLA G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica ... op. cit.*, pp. 127-152.

³³ Si veda, a questo proposito, GRANESE A., *Valori e limiti dell'approccio epistemologico in pedagogia*, in SOLA G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica ... op. cit.*, pp. 153-190.

³⁴ Seminari che nascono in seguito alla volontà di Cambi, Minichiello, Orlando, Xodo e che si pongono come obiettivo quello di preparare il terreno ad una pedagogia trasversale alle diverse posizioni capace di affermarsi come scienza unica dell'educazione. Nello specifico si veda: XODO C. (a cura di), *La persona prima evidenza pedagogica per una scienza dell'educazione*, Pensa Multimedia, 2003, MINICHIELLO G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica: stato dell'arte*, Pensa Multimedia, Salerno 2007, MARIANI A. (a cura di), *Scienze dell'educazione: intorno ad un paradigma*, Pensa Multimedia, 2005, MACCHIETTI S.S., SERAFINI G. (a cura di), *La ricerca sull'educazione tra pedagogia e storia*, Pensa Multimedia Bari-Lecce, 2008.

evidenza pedagogica, ovvero la persona, a definire un paradigma unificante entro cui esplicitare i tratti peculiari della pedagogia come scienza. Tuttavia, sembra che le risposte a cui si è pervenuti attraverso i suddetti seminari non siano sufficienti, se solo 5 anni dopo, e siamo ai nostri giorni, nel 2010, la *Siref* ha organizzato una *Summer School* dal titolo: *Nuovi scenari, nuovi sistemi, nuove rappresentazioni: dove va la pedagogia?* Tenuto conto della nuova razionalità tecnologica che genera un progressivo distanziamento tra il piano dell'uomo e quello della realtà, l'obiettivo è stato quello di ripensare, ancora per una volta, ai tratti costitutivi della pedagogia. A tal fine è stato proposto un “manifesto della pedagogia”³⁵ che, pur tenendo conto delle molteplici prassi in cui si declina, sia in grado di esplicitare gli aspetti propri di questo sapere al fine di far emergere la sua unità interna.

Appare dunque evidente, da queste breve rassegna, che la storia interna relativa alle questioni di epistemologia pedagogica non è contrassegnata da slittamento problematico progressivo. Come negli anni '40, ai giorni nostri, ci stiamo ancora domandando se la pedagogia sia una scienza, quali siano le sue caratteristiche e le sue condizioni di possibilità. Tenendo conto dell'insegnamento dell'epistemologia del '900, ci sembra di poter affermare che forse, per uscire da questa situazione e provare a percorrere una via diversa senza nulla togliere agli sforzi compiuti dalla epistemologia pedagogica italiana, dobbiamo cercare di cambiare il tipo di domanda originaria, ovvero dobbiamo rivolgerci alla ricerca in ambito educativo. Scelta questa che, oltre ad essere in linea con la filosofia della scienza, si innesta nel percorso inaugurato dai paesi anglofoni.

2.1.3 Le domande epistemologiche nei paesi anglofoni

Andiamo dunque ad esplorare le domande principali che caratterizzano l'epistemologia in ambito educativo nei paesi anglofoni. Per farlo ci avvaliamo,

³⁵ A questo proposito si veda: MARGIOTTA U., (a cura di), *Pedagogia, scienza prima della formazione. Un manifesto*, Pensa Lecce, 2011. A conferma della tesi che stiamo sostenendo l'interessante contributo di Dalle Fratte. Lo studioso, a partire dalla constatazione che la razionalità contemporanea è quella tecnologica, mette in evidenza la crisi della razionalità scientifica e dunque di quella pedagogica. A partire da questa constatazione propone di recuperare la dimensione dialettica della scienza e, quindi, conseguentemente, della pedagogia. DALLE FRATTE G., *Il riposizionamento della pedagogia come sistema dialettico e come sistema scientifico*, in MARGIOTTA U. (a cura di), *Pedagogia, scienza ... op.cit.*, pp.11-26. A partire da questo studio iniziale, gli altri contributi ruotano attorno al discorso del congegno pedagogico: l'educabilità come presupposto essenziale e ineliminabile dell'educazione (Binanti); il rapporto tra teoria dell'educazione e sistemi d'esperienza (Conte); il paradigma assiale della formatività (Margiotta); teorie della formazione e sistemi di conoscenza (Tempesta).

principalmente, dei contributi apparsi in due riviste fondamentali: *The Journal of Philosophy of Education* e in *Educational Theory*.

La prima domanda con la quale dobbiamo confrontarci è: “in quali termini può essere intesa la ricerca in ambito educativo?”. Essa, nei paesi anglofoni, viene concettualizzata in due diversi modi: come *research on education*, ben rappresentato ad esempio da “School effectiveness research” (SER)³⁶ e come *educational research*, esprimibile nei termini della *Phronesis* aristotelica.

Alla prima modalità soggiace un'epistemologia di tipo positivista e dunque una causalità meccanica. Causalità questa, che permette di porsi come obiettivo principale di ricerca la capacità di pervenire a valutare gli effetti, gli impatti, le cause che governano l'educativo. Tale approccio è dunque incentrato principalmente sull'*evidence-based practice*, vale a dire che, riprendendo le questioni epistemologiche del positivismo, ciò che attribuisce *scientificità* alla ricerca sono le evidenze empiriche. Le premesse che giustificano una tale posizione sono: la vicinanza tra la pratica educativa e la pratica medica, ambito questo in cui per la prima volta si sviluppa l'*evidence-based practice*; l'importanza della conoscenza (bisognerebbe, in questo caso, discutere che cosa intendiamo con il termine conoscenza) per migliorare le azioni professionali e di come dunque, ciò che è considerato evidenza empirica permetta di migliorare la conoscenza; ed infine le aspettative del ruolo pratico, in questo caso pratico-tecnico, nell'accezione aristotelica, della ricerca che è al centro dell'*evidence-based practice*³⁷.

In contrapposizione a quanto appena riportato, troviamo la proposta di Elliott che in *Educational research as a form of democratic rationality*³⁸, sostiene la necessità di promuovere il passaggio dalla *research on education*, all' *educational research*³⁹. In che

³⁶ SALMON P., *Key characteristics of effective school: a review of school effectiveness research*, Office for standard in education London, 1995.

³⁷ Sull'*evidence-based practice* in educazione si veda: DAVIES P., *What is evidence-based education?*, in “British Journal of Educational Studies”, 1999, 47.2, pp. 108-121; OKKLEY A., *Social science and evidence-based everything. The case of education*, in “Educational Review”, 2002, 54.3, pp. 277-286; SIMONS H., *Evidence-based practice: panacea or over promise?*, in “Research Paper on Education”, 2003, 18.4, pp. 303-311.

³⁸ ELLIOTT J., *Educational Research as a Form of Democratic Rationality*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.2, pp. 169-185.

³⁹ Una ulteriore distinzione è quella proposta da Clark tra *educational research* e *education research*. Intendere la ricerca come è espressa nel primo caso significa rinviare all'influenza che essa deve avere anche nella pratica, diversamente nel secondo caso viene comunque riconosciuto valore, ma senza dare la possibilità di influenzare la prassi. Ciò che lo studioso vuol fare emergere è il fatto che l'approccio alla ricerca di stampo positivista, considerata la centralità in educazione dei valori, è inadeguata a scoprire tali valori. Poiché la ricerca educativa è *value-led*, non può essere guidata dalla scienza, ma il sapere che può fungere da guida è solamente quello filosofico. Proprio per questo motivo, ciò a cui si perviene non

cosa consiste la sottile, ma fondamentale differenza? Nel fatto che, nel primo caso si pensa alla ricerca come animata dalla produzione di un corpo di conoscenze, procedure e metodi che appartengono alle scienze empiriche. Diversamente con *edutitional research* si fa riferimento allo sviluppo di *insight* e giudizi educativi che possano riguardare le situazioni di tutti i giorni. O meglio, il fine della ricerca, deve essere quello di fornire all'educatore strumenti in virtù dei quali sviluppare capacità razionale d'azione. Ciò che giustifica una tale posizione è l'insegnamento di Dewey, secondo il quale il problema dell'educazione non è quello di far acquisire all'essere umano una particolare abilità, quanto piuttosto quello di consentirgli di migliorare l'esperienza di vita. Proprio per questo motivo, la ricerca educativa, l'*educational research*, non deve mirare a spiegare l'effetto di una determinata situazione guidata da causalità meccanica, ma ci si aspetta che fornisca delle indicazioni valoriali grazie alle quali sia possibile agire in modo autenticamente educativo, nonostante la molteplici e diversificate situazioni. Da ciò comprendiamo che secondo i britannici, almeno per una parte di essi, la ricerca educativa, come pure la prassi, è necessariamente *value led*, "carica di valori"⁴⁰: il fine è quello di consentire la determinazione di tali valori, che sono valori morali, intesi come cifra significativa del pedagogico. In virtù di queste premesse, Elliott s'interroga sulla natura della ricerca educativa e sostiene che essa può venire definita in termini di *Phronesis* aristotelica, ovvero come scienza pratica. Dunque come ricerca in cui il progresso conoscitivo consiste nel fornire all'educatore strumenti grazie ai quali sia possibile sviluppare capacità razionale d'azione⁴¹.

ha i connotati della *scoperta scientifica*, quanto piuttosto della *raccomandazione pratica*. CLARCK C., *Education(al) research, educational policy-making, and practice*, in "Journal of Philosophy of Education", 2011, 45.1, pp. 37-57.

⁴⁰ Su questo punto, nella consapevolezza che rappresenta solamente una delle posizioni, si veda: CARR D., *Practical enquiry, values and the problem of educational theory*, in "Oxford Review of Education", 18.3, 1992, pp. 241-251, PRING R., *Education as a moral practice*, in "Journal of Moral Education" 30.2, 2001, pp. 101-112.

⁴¹ Alcune posizioni che si avvicinano e avvalorano questa proposta sono quelle di Stenhouse, Carr e Kemmis, Bassey. Sinteticamente, Stehouse, fondatore con Elliott del centro per la ricerca applicata in educazione dell'università dell'East Anglia, sostiene che il lavoro del ricercatore debba essere subordinato alle domande che arrivano dall'insegnante. STENHOUSE L., *An introduction to curriculum research and development*, Heineman London, 1975. Carr e Kemmis sottolineano che la peculiarità della ricerca educativa consiste nella capacità di risolvere i problemi educativi e migliorarne, in questo modo, la pratica. CARR W-KEMMIS S., *Becoming critical*, Falmer London, 1986. Infine Bassey si concentra sulla differenza tra l'*educational research*, il cui fine è quello di dar forma ai giudizi educativi per poterne migliorare la prassi, e la ricerca disciplinare che invece riguarda l'indagine intorno ad aspetti sociologici e psicologici che possono servire a migliorare la comprensione dell'educativo. BASSEY M., *Creating education thought research: a global perspective of educational research for the 21st century*, Kirklington Moore Press in association with The British Educational Research Association, Newark,

Esaminata la concettualizzazione della ricerca educativa espressa nei termini di ragion pratica tecnica (S.E.R.) e quella nei termini di ragion pratica morale (Elliott), ci accorgiamo di essere dinnanzi alla dicotomia tra metodologia quantitativa e metodologia qualitativa. Ovvero, il fine della prima è quello di generare un'ipotesi che, se confermata empiricamente, porta avanzamento conoscitivo, la seconda esalta la costruzione della conoscenza da parte dei soggetti coinvolti nella ricerca. Prima di addentrarci in questa distinzione, che sarà fonte di stimolanti riflessioni, non possiamo non notare come la situazione dicotomica presentata rinvii, seppure implicitamente, alla questione intorno alla scientificità della ricerca stessa. Sembra si possa affermare che la ricerca è scientifica solo se utilizza una metodologia di tipo quantitativo, incentrato, ovviamente come abbiamo avuto modo di vedere nel primo capitolo, sulla sperimentazione. Tale posizione è al centro dell'interesse del N.R.C. che, come abbiamo anticipato nell'introduzione, 2002 propone il documento dal titolo: *Scientific Research in Education*⁴² (S.R.E.). L'obiettivo di tale scritto è quello di sostenere l'importanza che la ricerca sull'educazione, che ha a che fare con l'umano, possa essere scientifica. Affinché ciò si verifichi, il ricercatore deve essere in grado di rispondere a tre questioni fondamentali inerenti i meccanismi descrittivi, esplicativi e causali inscritti nell'educativo. Tale richiesta può essere soddisfatta, sempre seguendo le indicazioni del documento sopra menzionato, se vengono combinati i diversi metodi utilizzati in ricerca educativa.

A partire da questa proposta si generano diversi dibattiti, testimoniati soprattutto dalle riviste che non è nostro compito esaminare in questo momento (considerata la vastità della letteratura), ma di cui prendiamo in considerazione un esempio, nello specifico *The education science question: a symposium*⁴³. All'interno di questo simposio, gli studiosi cercano di portare alla luce i limiti, da a partire da propositette diverse, che caratterizzano il documento proposto dal N.R.C.. Nello specifico Eisenhart⁴⁴ pone l'accento su come le questioni poste implicino sempre e comunque il riferimento a studi sperimentali i quali risultano fondamentali per le questioni di natura causale (e in questo modo, aggiungiamo noi, continuiamo ad adottare una causalità di tipo meccanico), ma non sono in grado di

1995.

⁴² NATIONAL RESEARCH COUNCIL, *Scientific research ... op.cit.*, p.22.

⁴³ HOWE K.R., *The education science question: a symposium*, in "Educational Theory", 2005, 55.3, pp. 235-243.

⁴⁴ EISENHART M. *Hammers and saw for the improvement of educational research*, in "Educational Theory", 2005, 55.3, pp. 245-261.

rendere conto delle spiegazioni realista necessarie per le scienze sociali. Moss⁴⁵, rifacendosi alla tradizione ermeneutica, parte dal presupposto che la generalizzazione richiesta in ambito educativo non possa essere accomunata a quella dell'ambito scientifico in senso stretto. Conseguentemente la studiosa si domanda se, ammessa la regolarità causale, sia possibile che essa caratterizzi l'ambito educativo. Difatti, bisogna tenere sempre presente che l'educazione si dipana in una spazio ed un tempo, perciò in una storicità rispetto alla quale le generalizzazioni non possono sempre essere adeguate. Schwandt⁴⁶, diversamente delle colleghe, propone la difesa del quantitativo sperimentale, senza però essere accusato di essere un empirista. L'esperimento, secondo lo studioso, non è negativo in educazione e l'utilizzo non comporta la diminuzione della qualità dei metodi. Ne consegue che la proposta è quella di utilizzare metodi qualitativi e dati quantitativi, ad esempio di leggere nelle narrazioni forme statistiche di analisi fondamentale per la comprensione della realtà sociale.

Quanto appena riportato non è certamente esaustivo della complessità a cui la questione di partenza rimanda e delle varie posizioni, ma si rivela esemplificativo per mettere in evidenza la diversa natura delle questioni epistemologiche così come esse vengono affrontate nei paesi anglofoni.

Torniamo allora alla dicotomia quantitativo/qualitativo: quali soluzioni vengono proposte per superare questa situazione?

Punto di partenza di estremo interesse è l'articolo di Pring, *The false dualism*⁴⁷. Riprendendo le epistemologie soggiacenti la metodologia quantitativa e quella qualitativa⁴⁸, e dunque le convinzioni ontologiche e gnoseologiche che ne derivano, lo

⁴⁵ MOSS P., *Understanding the other and ourselves : towards constructive dialogue about principle's in education*, "Educational Theory", 2005, 55.3, pp. 263-283.

⁴⁶ SCHWANDT, *A diagnostic reading of scientifically based research for education*, in "Educational Theory", 2005, 55.3, pp. 285-305.

⁴⁷ Alla luce della proposta avanzata in questo articolo, Scott propone, in relazione all'applicazione dei metodi di ricerca empirica in educazione, una posizione realista critica. Gli argomenti a suffragio di siffatta posizione riguardano il fatto che i metodi di ricerca empirica devono essere sostenuti da una meta-teoria in grado di indagare aspetti epistemologici e ontologici, oltre al fatto di riconoscere l'impossibilità di una conoscenza oggettiva del mondo sociale. Per superare l'inutile dualismo è necessario assumere una prospettiva critico-realista che è in grado anche di giustificare coerentemente l'utilizzo di metodi empirici quantitativi nella ricerca educativa. SCOTT D., *Critical realism and empirical research methods in education*, in "Journal of Philosophy of Education", 2005, 39.4. pp. 633-646.

⁴⁸ A questa dicotomia metodologica Frowe fa corrispondere anche un diverso linguaggio. Nello specifico lo studioso focalizza la sua attenzione su come il linguaggio potrebbe funzionare nell'ambito di ricerca. Difatti, riprendendo il lavoro di Taylor, Frowe sostiene che il linguaggio può essere legittimamente concepito come elemento costitutivo di alcuni aspetti della realtà. Nello specifico viene distinto il linguaggio inferenziale da quello designativo. Nel primo caso la parola acquisisce un significato in

studioso mette in evidenza, come si evince dal titolo, la falsa situazione dicotomica. Difatti, la generalizzabilità di un aspetto, che è alla base della metodologia quantitativa, non significa la generalizzabilità di ogni aspetto indagato; allo stesso modo, l'unicità che sottolinea la metodologia qualitativa, non può implicare l'unicità di ogni aspetto considerato. A partire da queste premesse, Pring propone una *terza via*: una via che tenga conto tanto degli aspetti qualitativi, il cui mancato riferimento ci potrebbe portare a correre il rischio di allontanarci dal nostro oggetto di ricerca, tanto degli aspetti quantitativi, ovvero a quegli aspetti che esistono indipendentemente dal ricercatore e dalla sua visione del mondo. La proposta consiste nel non assolutizzare uno dei due paradigmi, quanto piuttosto nel concretizzare la circolarità qualitativo, quantitativo, qualitativo. Dunque il qualitativo, come ciò che stabilisce i limiti per le esigenze quantificabili, quindi ciò che apre e chiude la stessa ricerca⁴⁹.

Pur non sottovalutando la soluzione epistemologica proposta, non ci sembra ancora la via da perseguire. Un passo avanti in questa direzione è la proposta di Rowbottom-Aiston in *The myth of scientific method in educational research*⁵⁰. All'interno dell'articolo i due studiosi assumono come punto di partenza la constatazione che uno dei problemi interni alla storia della ricerca in ambito educativo consiste nel fatto di comprendere in che modo impiegare il metodo scientifico nella stessa ricerca⁵¹. Perciò attraverso le monografie relative alla metodologia di ricerca, Rowbottom e Aiston notano come il ricercatore si trovi a dover scegliere necessariamente o tra i metodi di matrice positivista o tra quelli di matrice convenzionalista. Attraverso l'analisi critica e puntuale di uno dei

quanto fondata sul linguaggio stesso; nel secondo caso il linguaggio nomina certi oggetti nel mondo ed essi acquisiscono significato in virtù della relazione a cui essi sono designati. FROWE I., *Language and educational research*, "Journal of Philosophy of Education", 2001, 35.2, pp. 175-186.

⁴⁹ A questo proposito si veda KLAFFKI W., *La scienza dell'educazione come teoria critico-costruttiva: ermeneutica, empiria, critica dell'ideologia*, in DE GIACINTO S. (a cura di), *Epistemologia ...* op. cit.

⁵⁰ ROWBOTTOM D.P., AISTON S.J., *The myth of "scientific method" in contemporary educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.2, pp. 137-156.

⁵¹ Ne consegue che la domanda implicita può essere quella relativa alla possibilità, per la ricerca educativa, di essere scientifica. Domanda questa che guida l'intero testo di Rowbottom. A questo proposito appare interessante, anche se in posizione diversa da quella che stiamo descrivendo, l'osservazione di Smith che mette in evidenza come la pretesa di scientificità è comunemente associata a studi di controlli randomizzati, dunque ad una posizione positivista. Inoltre la richiesta di scientificità è una richiesta che trova le sue origini storico-sociali nella modernità. La sfida dunque prospettata da Smith è quello di proporre un approccio in completa antitesi a quello modernista, un approccio che prevede la ripresa dei presupposti del romanticismo. L'articolo è dunque guidato da due domande fondamentali: come cambia la nostra visione dell'educazione reintroducendo intuizioni e prospettive tipiche del romanticismo? E inoltre, quali possono divenire i connotati di una ricerca educativa che ha assunto la prospettiva romantica? SMITH R., *Proteus Rising: re-imagining Educational Research* in "Journal of Philosophy of Education", 2008, 42.1, pp. 183-198.

testi di metodologia più conosciuti e studiati dai ricercatori, ovvero il testo di Cohen-Manion⁵², all'interno dell'articolo viene sottolineata l'erronea idea di scienza che ne emerge e la falsa dicotomia, che connota la ricerca educativa, tra metodi quantitativi e qualitativi. A partire da queste considerazioni, la proposta avanzata è, in primo luogo, quella di uscire dall'erronea contrapposizione che riconosce la scienza nei metodi di tipo positivistic, mentre tutto ciò che non vi rientra non è scientifico. Ciò che invece viene suggerito, al fine di generare una ricerca scientifica valida, anche in ambito educativo, è l'approccio critico alla richiesta di conoscenza⁵³.

Un'evoluzione di quanto appena sostenuto, è la proposta di Naiz, contenuta in *A rationale for Mixed Methods Research Programmes in Education*⁵⁴. Utilizzando lo sviluppo epistemologico degli ultimi anni del '900 (con riferimento in modo particolare a Lakatos, Laudan, Cartwright) Naiz fornisce una spiegazione razionale dei metodi misti il cui primo risultato, ricorrendo alla storia della scienza, è quello di distruggere l'idea di scienza di origine positivista. In breve, i dati quantitativi, non producono progresso conoscitivo e, se questo vale per le scienze fisiche, ciò diventa maggiormente significativo per quelle umane. I ricercatori in ambito educativo non devono emulare l'azione dei ricercatori in fisica, però vi sono due insegnamenti fondamentali, che vanno a caratterizzare l'utilizzo dei metodi misti e quindi a giustificarlo come la migliore scelta scientifica. In primo luogo è che essi forniscono una spiegazione razionale attraverso una proliferazione di ipotesi/teorie in battaglia fra di loro, in secondo luogo l'aperta battaglia tra teoria porta i gruppi di ricerca a dover decidere tra una proposta e l'altra, mettendo in evidenza, in questo modo, in modo razionale anche l'aspetto umano nella ricerca educativa⁵⁵.

⁵² COHEN L., MANION L., *Research methods in education*, Routledge new York, 2007.

⁵³ Molto interessante, a questo proposito, la proposta di Hanan che esamina la situazione partendo da una questione di fondo: come è possibile pensare che l'osservazione possa dare un senso alle percezioni soggettive ai partecipanti delle ricerche qualitative, tenuto conto della preoccupazione per l'obiettività e la generalizzabilità delle ricerche sperimentali che popolano la ricerca in ambito educativo? Al di là della giustificazione paradigmatica, Hanan propone quello che definisce *transcendent view from somewhere*, ovvero solamente se siamo guidati dagli ideali trascendenti che stanno alla base dell'attività umana, allora saremo in grado di dare un senso sia ai dati della ricerca di tipo quantitativo, sia a quella di tipo qualitativo. HANAN A., *A view from somewhere: explaining the paradigms of educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.2, pp. 205-221.

⁵⁴ NAIZ M., *A rationale for Mixed Methods Research Programmes in Education*, in "Journal of Philosophy of Education", 2008, 42.2, pp. 287-305.

⁵⁵ A questo proposito appare molto interessante lo studio di Richard Smith. Riprendendo la dicotomia quantitativo/qualitativo, Smith sottolinea come ad esse soggiace un'idea, in ultima analisi, del ruolo attribuito al ricercatore alquanto differente. Infatti ambizione delle metodologie quantitative è quella di formulare precise tecniche o metodi di ricerca applicabili indipendentemente, si badi bene, dal talento del

Interrogarsi sulla peculiarità della metodologia di ricerca in ambito educativo, ci porta ad indagare, il tipo di conoscenza a cui si può pervenire: è oggettiva, dunque generalizzabile o essa è soggettiva e perciò ha solamente valore locale? Un interessante articolo a questo proposito è quello di Evers e Echo. In *On generalising from single case studies: epistemological reflection*, vengono indagate le condizioni a partire dalle quali la generalizzazione, a partire da un singolo caso di studio, è ragionevole. Questo, secondo gli studiosi, si può verificare a patto che vengano rispettate due condizioni fondamentali. In primo luogo dobbiamo analizzare la quantità di elementi empirici che vengono utilizzati, all'interno delle teorie, per fare osservazioni, classificare i fenomeni e comprendere ed interpretare i casi. In secondo luogo bisogna riconoscere il ruolo dell'abduzione, anche meglio conosciuta come inferenza della miglior spiegazione nel trarre conclusioni dagli studi di caso. La studiosa sostiene dunque che queste due condizioni, se applicate alle procedure per gli studi di casi, possono essere utilizzate per sostenere la generalizzazione della conoscenza a cui si è pervenuti, proprio a partire da studi di singoli casi⁵⁶.

Un'altra questione fondamentale che ci permette di avvicinare le questioni di epistemologia, così come vengono affrontate nei paesi anglofoni, con l'epistemologia del '900, riguarda il problema della verità nella ricerca educativa. In un brillante articolo Bridges sostiene che se la ricerca educativa non si dà come fine quello di pervenire alla verità scivola nella fantasia e nell'incoerenza⁵⁷. Il tema verrà ripreso più dettagliatamente nelle prossime pagine.

ricercatore. Diversamente e in modo opposto, le metodologie qualitative che è lo stesso ricercatore che, mettendosi in gioco, è fatto oggetto d'indagine della stessa ricerca. Il rischio, presente in entrambe le posizioni prese in considerazione, è che, da un lato, venga tolta alla ricerca educativa la libertà di scelta, ad esempio, tra diverse teorie; dall'altro si possa pervenire ad una chiusura solipsistica, ad un autoassorbimento del sé. SMITH R., *As if by Machinery: the Levelling of Educational Research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.2, pp. 157-168.

⁵⁶ Fondamentale a questo proposito, la riflessione di Fender relativa al bisogno di generalizzabilità della conoscenza a cui perveniamo attraverso la ricerca educativa. Partendo dallo studio di ciò che succede negli Stati Uniti, all'interno dell'articolo viene messo in luce come il bisogno di generalizzabilità sia connesso al bisogno di un riconoscimento politico, esterno allo specifico dell'educativo, la cui finalità è quella di poter avere finanziamenti. L'unica ricerca che viene dunque riconosciuta come degna è quella che utilizza i controlli randomizzati, quindi è quella la cui matrice è di origine positivista. FENDER L., *Why generalisability is not generalisable*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.4, pp.437-449. Diversamente, Meija, sostiene che la generalizzazione è possibile anche attraverso i casi-studio o la ricerca azione. Infatti anche nello studio dei casi singoli, indipendentemente dal fatto che esso sia descrittivo, normativo o esplicativo, vengono prodotte delle generalizzazioni che condizionano il percorso di ricerca. Tuttavia le generalizzazioni variano nel loro grado di chiarezza, intensità e completezza. Nonostante il primato in letteratura della logica induttiva, come unica logica che permette la generalizzazione, essa esiste in qualsiasi percorso di ricerca. ANDRES MEJIA, *The general in the particular*, in "Journal of Philosophy of Education", 2010, 44.1, pp. 93-107.

⁵⁷ BRIDGES D., *Educational research: pursuit of truth or flight into fancy*, in "British Educational

Ripercorriamo ora il senso della trattazione fino ad ora compiuta. L'intenzione che ha animato queste prime pagine è stata quella di cercare di cogliere le domande di senso che popolano l'epistemologia in ambito educativo. Nello specifico, quelle che caratterizzano la ricerca in Italia e quelle dei paesi anglofoni.

Nel primo caso, quello italiano, è emerso come la principale questione, sia quella intorno alla natura *epistemica* della pedagogia. A partire dall'insegnamento dell'epistemologia del '900, la nostra proposta è, quella di porre, accanto a ciò che viene definito epistemologia pedagogica, un nuovo territorio: quello dell'epistemologia della ricerca in ambito educativo. Territorio questo che assume già dei precisi confini nei paesi anglofoni. Difatti, abbiamo visto come le questioni principali ruotino attorno alla natura della conoscenza e al modo di concettualizzare la ricerca in ambito educativo. Tuttavia, anche in questi preziosi e importanti studi, possiamo constatare una mancanza di fondo: la riflessione sulle regole metodologiche normative, ovvero la riflessione epistemologica propriamente detta. Difatti le proposte si innestano su una o sull'altra forma di razionalità senza andare ad indagare gli elementi e le relazioni di base che la costituiscono.

A partire da queste considerazioni, l'intento che ci proponiamo nelle prossime pagine è quello di svelare le regole implicite che connotano i diversi modi di intendere la ricerca in ambito educativo per cercare, in primo luogo, di proporne una valutazione epistemica. Dunque la prima parte di questo capitolo, sarà dedicata a svelare i fondamenti epistemici del modo corrente di intendere la ricerca in ambito educativo, mentre nella seconda parte proveremo, a partire dai principi emersi a formulare una prima valutazione epistemica.

2.2 La ricerca scientifica in ambito educativo: principi e raccomandazioni influenti

Il compito che ci proponiamo nelle prossime pagine è quello di cercare di svelare l'ordine del discorso che caratterizza la ricerca scientifica in ambito educativo. A tal fine, prima ancora di rivolgerci alle monografie di metodologia della ricerca, il nostro tentativo è quello di analizzare i documenti, se ci sono, che si occupano di identificare le condizioni, dunque i criteri di demarcazione in virtù dei quali, sia possibile inferire che la ricerca esaminata genera avanzamento conoscitivo.

Il primo passo da compiere è dunque quello di verificare la presenza di tali documenti. Per farlo ci rivolgiamo alle società scientifiche di pedagogia. Nonostante gli interessanti lavori sostenuti da queste società, non troviamo alcun documento in merito alla riflessione intorno al concetto di scienza e dunque ai criteri di demarcazione. Conseguentemente percepiamo un grande impegno nell'organizzazione dei convegni scientifici, di pubblicazioni scientifiche, ma senza l'esplicitazione di quelle che sono le regole metodologiche a partire dalle quali è possibile inferire la scientificità dei propri progetti di ricerca. Detto in altri termini, che sono quelli lakatosiani, «c'è una giuria, ma non c'è una legge», vale a dire che ci sono le società scientifiche, ma non c'è una riflessione intorno alle regole normative caratterizzano l'implicita idea di scienza che soggiace al modo corrente di intendere la ricerca. O meglio, i criteri utilizzati, sono quelli assunti in maniera acritica, da due società scientifiche internazionali: l'A.E.R.A., *American educational research association*⁵⁸ e E.E.R.A., *European educational research association*⁵⁹. Nella molteplicità di documenti fondamentali a cui possiamo far riferimento,

⁵⁸ L'*American Education Research Association* è stata fondata, come si legge nella presentazione sul sito di riferimento, nel 1916 e si pone come fine il miglioramento dei processi educativi. Tale obiettivo è perseguibile attraverso due vie: incoraggiando la ricerca scientifica in ambito educativo e valutando e promuovendo la diffusione e l'applicabilità pratica dei risultati ottenuti. I componenti dell'associazione sono docenti universitari, ricercatori e altre figure professionali con diverse capacità nell'ambito della ricerca educativa. Queste figure professionali arrivano da diversi settori che si occupano di educazione: istituti di ricerca, enti federali, sistema scolastico, organizzazioni no profit. Basandosi sulle proprie ricerche, i componenti dell'associazione, producono e rendono pubblica la loro conoscenza, affinano i metodi e le tecniche di misurazione e stimolano l'applicazione pratica dei risultati di ricerca. L'obiettivo dunque principale che l'associazione si pone è quello di generare avanzamento conoscitivo in relazione ai temi educativi e promuovere lo sviluppo della ricerca affinché essa possa servire per migliorare la condizione di benessere dei cittadini. Si veda il sito:<http://www.aera.net/>.

⁵⁹ L'*European Educational Research Association* è stata fondata nel 1994 grazie ad una lunga e costruttiva discussione avvenuta tra una parte di associazioni di ricerca in ambito educativo nazionali e alcuni istituti di ricerca in Europa. Ciò che ne è emerso è stata la necessità di creare uno spazio affinché i ricercatori

quello più importante, ai fini del nostro discorso, è quello inerente alla definizione di *Scientifically Based Research*⁶⁰ [d'ora in avanti S.B.R.]. Tale documento, stilato da un gruppo di ricercatori A.E.R.A., risale all'11 giugno 2008 e si pone come obiettivo quello di fornire dei principi scientifici per la ricerca educativa a partire «dall'interesse di evitare le incoerenze di altre definizioni di S.B.R. e le ristrettezze utilizzate dalle legislazioni durante gli ultimi anni»⁶¹. Da questa precisazione emergono due aspetti fondamentali: in primo luogo che la domanda circa i criteri di scientificità possiede una sua storia e, in secondo luogo, lo stretto legame tra ricerca ed enti federali di ricerca.

2.2.1 *Le origine della ricerca scientifica in ambito educativo*

Partiamo dal primo punto: la storia della ricerca in ambito educativo. Grazie al prezioso studio di Laegemann⁶², sappiamo che la domanda intorno alla scientificità della ricerca in educazione, trova la sua origine nel 1890, anno in cui, Josiah Royce, *filosofo* di Harvard, pubblicò, nel numero inaugurale di *Educational Review*, un contributo dal titolo *Is there a Science of Education?* La tesi sostenuta all'interno di questo saggio è che gli insegnanti devono avere una formazione scientifica relativamente alla loro professione. Nello specifico devono avere le possibilità, le basi, per imparare a riflettere sul loro mestiere. Dunque le prime ricerche sull'argomento riguardano proprio il *curriculum professionale* dell'insegnante e nascono all'interno delle *normal school*. Solo nel momento in cui la ricerca universitaria iniziò ad accogliere in sé *school* o *department of education*, l'attenzione si spostò verso il problema circa la definizione di quella che è da intendersi

europei possano confrontare le proprie idee, promuovere la collaborazione nella ricerca, migliorare la qualità della stessa ricerca e, conseguentemente, possano offrire utili raccomandazioni ai policy makers, ai professionisti e agli amministratori. Inoltre L'EERA è stata fondata per perseguire i seguenti obiettivi: incoraggiare la collaborazione tra ricercatori appartenenti a paesi europei diversi; promuovere e facilitare la comunicazione tra i ricercatori e gli enti governativi; migliorare la comunicazione tra le associazioni e gli istituti di ricerca; pubblicizzare i risultati della ricerca per migliorare la prassi e la politica educativa. Si veda il sito: <http://www.eera.ecer.de/about/>.

⁶⁰ È possibile scaricarlo dal sito: <http://www.aera.net/AboutAERA>.

⁶¹ *Ibidem*.

⁶² LAEGEMANN E.C., *An Elusive Science. The Troubling History of Education Research*, The University of Chicago Press Chicago and London, 2001. A partire dal testo citato, Laegeman cerca di ricostruire la storia della ricerca in ambito educativo facendosi guidare da alcune domande fondamentali, ovvero: come era definito il carattere storico dell'educazione scolastica e come è cambiato nel tempo? Quali tradizioni, *trends*, persone eventi, istituzioni sono stati importanti al fine di stabilire/non stabilire le caratteristiche essenziali della ricerca educativa? Perché questo lavoro di erudizione (intende quello della ricerca) è sempre stato tenuto ai margini del lavoro accademico e ottiene raramente fiducia da parte dei responsabili politici e dei praticanti? E, alla fine, che cosa ci suggerisce la storia dell'educazione scolastica circa l'attuale situazione della ricerca educativa?. p. X.

come conoscenza di base per gli *school leader*. La domanda circa la scientificità dell'educazione rinvia dunque ad una indagine empirica e sistematica quale principale oggetto di ricerca soprattutto a livello di ricerca universitaria⁶³. Scopo principale fu quello di sviluppare materie come la psicologia dell'educazione, *educational testing*, *educational administration*, storia dell'educazione e ciò che era chiamato metodo generale di insegnamento (oggi, didattica generale). Seguendo sempre la ricostruzione di Laegemann, contemporaneamente a questa evoluzione, furono create nuove riviste e organizzazioni che iniziarono a trovare una loro collocazione all'interno di organizzazioni nazionali rilevanti, enti governativi e fondazioni umanitarie. Dunque «come i dottori e gli ingegneri fecero prima di loro, così i primi ricercatori in ambito educativo, decisero di fissare, ordine e standard in un dominio di interesse pubblico che precedentemente era locale e non standardizzato»⁶⁴.

Fin da questi tempi la domanda intorno alla scientificità della ricerca portava con sé una questione *extrascientifica*. Ovvero, a partire dal riconoscimento dello *status* di ricercatore in ambito medico o ingegneristico, la garanzia dello stesso riconoscimento (dunque quella di un ruolo professionale) anche al ricercatore in ambito educativo. Proprio per questo motivo venne posta molta enfasi sulla quantificazione della ricerca, come pure come sull'identificazione di ciò che va inteso come invariabile certezza: le leggi dell'apprendimento, le formule per l'efficienza amministrativa e così via. L'idea di fondo era la convinzione che i dati della scienza avrebbero creato consenso. Tuttavia la ricerca scientifica divenne realmente importante nelle *school of education* solo intorno al 1960, anno in cui ci fu l'unione delle materie educative con le discipline delle scienze sociali (storia, antropologia, psicologia, sociologia, economia) e fu così stabilita l'importanza del metodo rigoroso⁶⁵.

Quanto abbiamo detto fin'ora è sufficiente a mettere in evidenza le radici dell'attuale modo di vivere e percepire la ricerca educativa. Lo spazio della ricerca è, principalmente, la scuola. Non a caso Dewey, più o meno in quegli anni, definiva la pratica scolastica la fonte dei problemi della ricerca in ambito educativo: «le “pratiche” dell'educazione forniscono i dati, gli argomenti che costituiscono i “problemi” dell'indagine; essi sono

⁶³ *Ivi*, p. 20.

⁶⁴ *Ivi*, pp. 20-21.

⁶⁵ *Ivi*, p. 30.

l'unica fonte dei problemi fondamentali su cui si deve investigare»⁶⁶. Dunque, è a partire dai dati, dai concreti problemi in cui l'insegnante “inciampa”, che deve e può prendere avvio la ricerca in ambito educativo. Infatti, solamente in questo modo, è possibile, attraverso una indagine sistemica ed empirica, fornire una conoscenza di base per gli *school leader*. Lasciando, solo per un momento, da parte il problema della validità epistemologica di un tale modo di intendere la ricerca⁶⁷, in questa prospettiva qual è l'idea che noi abbiamo della figura dell'insegnante? Di più: qual è l'idea che abbiamo dell'educazione? Ovvero: qual è il rapporto tra metodo e valori nell'insegnamento?

Soffermiamoci su un'altra questione che ci accompagnerà nelle prossime pagine. Abbiamo visto che, negli anni 20, anni in cui si avverte per la prima volta l'importanza di dare una forma alla ricerca in ambito educativo, l'attenzione è rivolta al dato, all'empirico. Uno dei motivi fondanti questa scelta è che in tal modo alla figura del ricercatore può essere attribuita dignità al pari dei colleghi medici o ingegneri. Tuttavia, se l'evidenza empirica, per quel che riguarda entrambe, o almeno parte delle discipline citate (la medicina e l'ingegneria), è fondamentale, in quanto ci muoviamo su un piano di realismo monista, non è possibile sostenere lo stesso per l'educazione. E inoltre, siamo comunque certi che l'evidenza empirica sia sufficiente per generare una base conoscitiva scientifica? Esplicitiamo meglio la questione. Proviamo a pensare la ricerca in ambito educativo come percorso in virtù del quale misurare l'efficacia di un certo metodo di apprendimento. Per raggiungere il nostro obiettivo dobbiamo sottoporre lo studente, ovvero la persona, a dei test. Possiamo realmente credere che, i risultati dei test ci forniscano una risposta attendibile, dunque generalizzabile rispetto alla nostra questione di partenza? Detto in altri termini, in che modo diviene possibile generalizzare il risultato di un test in modo tale da creare crescita di conoscenza sul tema indagato?

Ciò che da queste prime battute sta emergendo è che l'idea di scientificità che caratterizza i primi anni della ricerca in ambito educativo è esprimibile in termini di oggettività. Scientifico è ciò che è oggettivo, di cui si può avere conoscenza certa, tanto

⁶⁶ DEWEY J., *Le fonti di una scienza dell'educazione*, La Nuova Italia Editrice Scandicci, 1990, p. 24.

⁶⁷ Dewey, all'interno delle *Fonti*, sostiene la necessità di attribuire scientificità alle ricerca in ambito educativo e, per raggiungere tale obiettivo si rivela necessario, da parte del ricercatore di elevarsi dal piano della *doxa*, dei dati, a quello dell'*episteme*. Tuttavia, notiamo che, alla fine prevale lo spirito pragmatico del filosofo, che emerge nell'attuazione della proposta. Difatti, se ci soffermiamo sulla logica che determina il rapporto tra dati e teoria all'interno della proposta deweyana, scopriamo essere quella induttiva. Logica dunque che soggiace al criterio di demarcazione dei neopositivisti, ma che, come abbiamo avuto ampiamente modo di esaminare attraverso le critiche popperiane-lakatosiane, non garantisce la scientificità della ricerca.

quanto succede in ambito medico. Di conseguenza la SBR, come viene ampiamente suggerito dalla letteratura di riferimento⁶⁸, rappresenta la più recente incarnazione dell'*evidence-based*⁶⁹.

Riassumendo brevemente, la domanda intorno alla scientificità della ricerca educativa trova la sua origine già alla fine del XIX secolo. Fin da subito si avverte la necessità di innestare la ricerca su una forma di razionalità scientifica avvicinata a quella neopositivistica, che da sempre ha caratterizzato anche l'ambito medico. Per comprendere al meglio il senso della questione che anima queste pagine (il significato del concetto di *scientific based research*) risulta necessario comprendere un secondo aspetto: il ruolo attribuito, all'interno della ricerca, alle *istituzioni*.

2.2.2 La ricerca scientifica in ambito educativo e gli enti federali

Per comprendere il ruolo attribuito alle istituzioni governative, partiamo dalle indicazioni che troviamo nel database ERIC⁷⁰ proprio riguardo al significato i SBR.

Fin dagli anni '50 viene esplicitata l'importanza degli enti federali nella ricerca. Tale presenza si esplicita attraverso la *Cooperative Research Act* del 1954 che, intorno agli anni '70 diventa il *National Institute of Education*, poi sussunto dall'attuale *Office of Educational Research and Improvement* (OERI). Nell'ultima riorganizzazione dell' U.S.Department of Education, OERI è stato sostituito dall' *Institute of Educational Sciences* (IES), che stabilisce *What Works Clearinghouse* [d'ora in avanti W.W.C.]. Il fine

⁶⁸ A questo proposito, si veda: Coalition for Evidence -Based Policy, *Bringing Evidence-Driven Progress to education: A recommended Strategy for the U.S. Department of Education* 2002, RAUNDEBUSH S., *Scientifically based Research*, U.S. Department of Education Seminar on Scientifically-Based Research, Washington, D.C.: U.S. Department of Education 2002, si trova nel sito: <http://www.ed.gov/offices/OESE/esea/research>.

⁶⁹ Tale pratica trova la sua origine in ambito medico oltre 50 anni fa. Le linee guida cliniche e i protocolli si basano sui risultati statistici di esperimenti controllati derivanti da precisi standard scientifici. Il *National Institute of Health* (NIH) testimonia che, attraverso queste linee guida è migliorato il grado di salute pubblica e sono diminuite le morti. A questo proposito si veda *Coalition for evidence-based policy*, 2002. Questo "gruppo" collabora, come avremo modo di approfondire, con l'U.S.Department of Education. Nel 2002, proprio a partire da tale collaborazione, è stata indetta una iniziativa che ha visto coinvolti i membri del Department of Education, la *coalition* e membri degli enti federali di ricerca. In questa occasione fu realizzato un documento fondamentale per i temi che stiamo trattando: *Bringing evidence - driven progress to education: a recommended strategy for US department for education*. Il documento è scaricabile sul sito: <http://www.excelgov.org/usermedia/>.

⁷⁰ ERIC è uno dei più noti *database* bibliografici all'interno del quale possiamo trovare tutti gli studi condotti intorno ad argomenti di natura educativa. In questo caso, troviamo una precisa descrizione di ciò che si intende con SBR in ambito educativo: qual è la storia che precede tale formulazione, a che cosa viene comunemente associato, quali sono le regole normative che definiscono SBR, quali sono le implicazioni e quali le conseguenze per i *leader scolastici*. Il documento è scaricabile sul sito: <http://www.ericdigests.org/>.

di questo documento che, ribadiamolo, è stato scritto a partire dalla stretta collaborazione tra US Department of Education e IES è quello di fornire agli *education leader*, dunque agli insegnanti, ma anche ai politici, l'evidenza scientifica dell'efficacia di un certo programma, ad esempio, di apprendimento. Questo, attraverso le misurazioni degli *outcome* degli studenti. Dunque l'ente federale partecipa nella definizione dei criteri volti a stabilire quello che, in educazione, funziona. Al fine di raggiungere questo obiettivo all'interno di WWC sono stati identificati degli standard in virtù dei quali rivedere e sintetizzare le ricerche più significative, e, a partire da essi, sono state revisionate tutte le ricerche esistenti e selezionate le più importanti. Inoltre, i risultati devono essere accessibili, visibili a tutti, in un *database on-line*. In questo modo diviene possibile fornire degli standard per la dimostrazione dell'evidenza scientifica nel processo educativo. Al fine di assicurare l'alta qualità di questo processo il lavoro viene supervisionato da *Technical Advisory Group* (TAG), che è composto da un gruppo di esperti in approcci di ricerca educativi, programmi di valutazione e sintesi di ricerca. Compito del TAG è quello di consigliare gli standard per la ricerca, monitorare gli aspetti metodologici e rivedere i report⁷¹.

Tale report è la diretta conseguenza di ciò che sostiene la *Coalition for evidence policy*. Nello specifico che ci sia bisogno di nuove strategie grazie alle quali generare progresso guidato dall'evidenza empirica, risolvendo così anche anni di stagnazione della ricerca in ambito educativo. Per raggiungere questo obiettivo «il dipartimento deve

⁷¹ È possibile consultare il WWC sul sito: <http://www.ed.gov/offices/IES/NCEE/wwc.html>. Creato alla fine degli anni 90, è in linea con EPPI-Centre, in UK. Infatti, come precisa Pring, entrambi i movimenti godono di un forte sostegno politico; sono accomunati dall'idea di conoscenza cumulativa fondata sul modello medico; in entrambi i casi è esplicito il riferimento al movimento *evidence-based*. L'EPPI centre pone come valori fondamentali l'esplicitazione di metodi, strategie, criteri; la standardizzazione di procedure, l'oggettività, la comprensività della ricerca; la cumulatività dei dati, la classificazione. Diversamente WWC è più incentrato attorno all'efficacia degli interventi educativi, alla causalità, alla validità e al rigore scientifico. Inoltre differiscono in quanto WWC identifica la scientificità con “ciò che funziona”, su un piano politico e pratico; diversamente EPPI è più rivolta alla sintesi della ricerca e alla sua qualità interna. Tuttavia, i due manifesti sono accomunati dai seguenti aspetti: (1) l'idea di conoscenza a cui si pervenga attraverso l'utilizzo di criteri di demarcazione appartenenti tanto alle scienze fisiche che a quelle sociali; (2) un modo gerarchico di intendere la conoscenza che pone al primo posto il lavoro sperimentale; (3) una combinazione di realismo, nel senso di potere pervenire alla conoscenza del mondo così come è dato, dunque un'approssimazione ad una conoscenza oggettiva e strumentalismo in riferimenti ai fini pre-definiti e pratici e la capacità di deliberare circa i mezzi per il loro raggiungimento; (4) un'idea di conoscenza dinamica controllabile attraverso l'accumulazione sistemica di dati; (5) l'enfasi sul rigore come cuore della qualità della ricerca accoppiata con una visione tecnica circa la qualità della valutazione centrata su espliciti criteri esterni, l'accuratezza della misurazione, e l'accreditamento pubblico. OANCEA A., PRING R., *The importance of being through: on systematic accumulations of “what works” in education research*, in BRIDGES D., SMEYERS P., SMITH R., *Evidence based education policy. Why evidence? What basis? Whose policy?*, Wiley-Blackwell, 2009, pp. 11-35.

identificare “aree di alta priorità” nelle quali ci sia un bisogno critico di (I) costruire la conoscenza di base degli interventi educativi e (II) fornire incentivi per la diffusione dell'uso di tali strumenti»⁷². Si noti: è compito del dipartimento realizzare quanto richiesto, tuttavia i criteri di demarcazione, vengono stabiliti, come vedremo, dagli enti federali.

Prima di entrare nella specificità dei principi che caratterizzano l'idea di SBR, non possiamo non soffermarci sul documento a cui l'idea di SBR è normalmente associata: *No Child left Behind Act* [d'ora in avanti NCLB]⁷³, documento che risale al 2001 e che porta la firma del presidente Bush. Esso rappresenta la più profonda riforma della scuola elementare e secondaria, da quando nel 1965 fu emanata ESEA, *The elementary and secondary education act*. Il NCLB sancisce che i programmi e le pratiche educative finanziate dal governo debbano fondarsi su una ricerca *scientifically based*. Si tratta dunque di un intervento legislativo volto a regolamentare il sistema scolastico e la scientificità della ricerca. Scientificità che è fortemente collegata poi all'erogazione di fondi. Secondo tale documento la pratica scientifica deve avvalersi di campioni randomizzati e manipolazioni sperimentali per permettere l'isolamento dei fattori causali al fine di misurare l'efficacia di alcune procedure e implementare gli interventi educativi. Dunque scientifico è ciò che è misurabile e basato su evidenze (statistiche). Il metodo che ci fornisce, in questa prospettiva, un accesso privilegiato alla conoscenza, è quello quantitativo. Ne consegue che l'attività educativa viene concettualizzata come attività strumentale: un mezzo per un fine e, compito della ricerca scientifica è quello di fondare razionalmente tale processo.

È chiaro, a questo punto, perchè l'U.S. Department of Education, oltre ad altri istituti, stia sviluppando le linee guida per assistere gli *school leader* nella valutazione

⁷² pp. 114-116. Si noti che la conoscenza di base deve essere generata attraverso prove randomizzate e controllate e, non solo in progetti di ricerca locali, ma su larga scala.

⁷³ No Child Left Behind Act of 2001, Pub.L. N.107-110. Prima di questo atto troviamo *The elementary and secondary education act* of 1965 (ESEA). Questo documento ha segnato il primo importante finanziamento governativo rivolto all'istruzione pubblica dei bambini al di sotto dei 12 anni. La logica politica di ESEA mirava a superare il ciclo di povertà caratterizzante le diverse nazioni e a fornire quindi, attraverso il finanziamento governativo, una “istruzione compensatoria” per i bambini più poveri, indipendentemente dal luogo di residenza. Diversamente il NCLB è stata usata come base politica al fine di espandere la presenza del governo all'interno della nazione. Inoltre, attraverso ESEA, oltre a cercare di aiutare i bambini più poveri, si è cercato di aumentare gli standard d'istruzione richiesta al fine di migliorare la *performance* di tutti i bambini appartenenti alle scuole primarie e secondarie. Il NCLB è scaricabile sul sito: <http://www2.ed.gov/nclb/>. Oltre al documento appena citato, è molto rilevante l'*Education sciences reform act* del 2002, che come vedremo, sulla scia del documento del presidente Bush, chiede alla ricerca in ambito educativo di essere in grado di fornire contributi rilevanti, ovvero empiricamente verificabili, al fine di indirizzare la pratica educativa da un lato e la politica educativa dall'altro. Tale documento è scaricabile dal sito: <http://www2.ed.gov/policy/rschstat/>.

della base scientifica dei loro programmi e delle loro pratiche. C'è dunque da domandarsi, come mai *scientific research* e *evidence-based practice*, stiano ricevendo così tanta enfasi dal governo. «La ragione fondamentale» risiede nella convinzione che «*scientific research* e *evidence-based practice* possano servire come agenti potenti per il miglioramento dell'educazione»⁷⁴. Ovvero, riprendendo le parole di Drucker, «l'educazione diverrà il centro della società della conoscenza, e la scuola sarà la sua istituzione più importante. Quale tipo di conoscenza deve possedere ogni individuo? Qual è la qualità nell'apprendimento e nell'insegnamento? Queste diventano necessariamente le preoccupazioni centrali della società della conoscenza e i suoi obiettivi politici centrali»⁷⁵.

2.2.3 Analisi dell'idea di "scientifically based research"

Prima di addentrarci nel documento che definisce con precisione i principi che guidano la SBR, vediamo, in generale, che cosa s'intende con *scientifically based research*: «ricerca che coinvolge l'applicazione di procedure rigorose, sistemiche e oggettive al fine di ottenere una conoscenza affidabile e valida che si dimostri rilevante per le attività e i programmi educativi»⁷⁶. Inoltre la ricerca è *scientifically based* quando è in grado di «presentare risultati e fare affermazioni che siano appropriate e supportate dai metodi che sono stati utilizzati»⁷⁷. In generale, i documenti che cercano di definire che cosa s'intende con SBR sono molti e con sfumature diverse. Tuttavia, ciò che accomuna le diverse citazioni è che la SBR viene intesa come «ricerca convincente che esamina empiricamente questioni importanti usando metodi appropriati in grado di assicurare risultati riproducibili e applicabili»⁷⁸. Dunque, parafrasando questa iniziale e approssimativa definizione, possiamo dire che il primo elemento che caratterizza una ricerca scientifica consiste nella sua capacità di essere *convincente*. Tale caratteristica rimanda a due piani. In primo luogo, come sottolinea Smith «rappresenta il tentativo di

⁷⁴ HOOD P.D., *Scientific Research and evidence-based practice*, p.4. Tale documento è scaricabile sul sito: http://www.wested.org/online_pubs/.

⁷⁵ DRUCKER P., *The age of Social Transformation*, in *The Atlantic Monthly*, November 1994.

⁷⁶ ERIC, *Scientific based ...* op.cit.. Si noti che, pur tenendo conto delle molteplici sfumature che caratterizzano le diverse definizioni di SBR, gli aspetti appena elencati vengono riconosciuti da tutti I documenti. Si veda, a questo proposito: *Coalition for evidence-based policy. Bringing evidence-driven progress to education: a recommended strategy for U.S department of education 2002*, scaricabile dal sito: <http://colaition4evidence.org/>; Comprehensive School Reform Programme Office, Office of elementary and secondary education, U.S. Department of education, *Scientific Based research and the comprehensive school reform (CRS)*, scaricabile dal sito: <http://www.ed.gov/offices/OESE/>.

⁷⁷ ERIC, *Scientific based ...* op.cit., p.2.

⁷⁸ *Ibidem*.

trasformare i asserzioni conoscitive generate all'interno di ricerche localizzate in fatti ampiamente accettati»⁷⁹. La condizione di possibilità affinché ciò si verifichi è inscritta, si noti, nella capacità di scegliere i metodi di ricerca appropriati rispetto alla questione che si intende indagare. Inoltre deve essere esplicitato il ragionamento logico che guida l'intera ricerca, oltre che la dimostrazione della possibilità di replicabilità dei risultati. Infine, in tutto questo, gioca un ruolo fondamentale il *peer review process*.

Implicitamente comprendiamo come, da siffatta definizione di ricerca scientifica in ambito educativo, derivi come conseguenza logica una certa formazione richiesta al ricercatore. Nello specifico deve conoscere tutti i diversi metodi di ricerca per saper scegliere il più adatto rispetto all'ipotesi di partenza. Ovvero la formazione deve ruotare principalmente intorno alle procedure, alle tecniche e agli strumenti che garantiscono un certo risultato per la ricerca stessa. Tuttavia, siamo proprio certi che la coerenza tra domanda di ricerca e metodo utilizzato sia una condizione sufficiente per generare avanzamento conoscitivo in ambito educativo?

Un secondo aspetto che emerge dalla definizione generale e che si dimostra perfettamente coerente con i documenti legislativi è la richiesta di poter indagare empiricamente la questione di partenza. Dunque, parafrasando i neopositivisti, è scientifico tutto ciò che ha corrispondenza empirica. Ne consegue che è scientifico tutto ciò che è misurabile e osservabile dal ricercatore. Non è questo il luogo in cui riprendere le critiche che, la storia della scienza, riporta a questa posizione epistemologica. Tuttavia, è possibile che tutte le questioni educative possano essere misurabili empiricamente? Si collega a questa domanda il significato che dobbiamo attribuire a ciò che intendiamo come guida della stessa ricerca: una questione importante, significativa. Quali sono i criteri in virtù dei quali una domanda viene scelta come significativa? E soprattutto, da chi vengono posti? Nascono, come voleva Dewey, dalla stessa pratica educativa o dalla società della conoscenza? Questa questione chiama in causa il ruolo stesso del ricercatore, aspetto centrale per ricordarci sempre come la ricerca scientifica sia, comunque sempre, in ultima analisi, un'impresa umana. Certamente, che la domanda derivi dalla prassi o dalla società più ampiamente intesa porta in sé degli impliciti diversi. In ogni caso però, il ricercatore viene pensato come mero applicatore di regole, come soggetto a servizio di qualcosa di esterno alla stessa ricerca. E allora, proprio in questo modo, siamo coerenti con l'idea di

⁷⁹ SMITH L.D., BEST A., STUBBS A., ARCHIBALD A.B., ROBERSON NAY R., *Constructing Knowledge*, in "American Psychologist", 2002, 57.10, pp. 749-761.

scienza popperiana, che procede per *problemi-critiche-teorie* o non stiamo forse scivolando nella mera applicabilità baconiana? La centralità attribuita, nella definizione relativa alla scientificità della ricerca, all'utilizzo di metodi appropriati, ci porta a scegliere la seconda possibilità, quella di matrice baconiana. Difatti, pur riconoscendo l'importanza dei metodi da utilizzare per la ricerca stessa, non dobbiamo dimenticare che la lezione dell'epistemologia del '900. Abbiamo capito infatti che non possiamo illuderci che l'utilizzo rigoroso di un determinato metodo si autosufficiente per generare conoscenza scientifica anche in ambito educativo. E, in ogni caso, siamo certi che, scelto il metodo giusto, questo ci offra la garanzia di rendere i risultati a cui perveniamo replicabili e validi? In che modo possiamo garantire la generalizzabilità a partire da constatazioni fattuali?

2.2.4 Scientific research in education: le origini del documento e l'idea di scienza

Comprese le origini della questione intorno alla scientificità della ricerca educativa e il ruolo centrale che ricopre il potere politico rispetto a questa questione, dopo aver dato una prima sommaria definizione di ciò che s'intende con SBR, andiamo ora a svelare, nella loro specificità quelli che sono i principi guida che fanno di una ricerca, una ricerca scientifica. Detto in altri termini, andiamo ad indagare quelli che gli epistemologi definiscono i criteri di demarcazione tra la scienza e la pseudo scienza.

Il documento che ci guiderà in questa indagine s'intitola *Scientific research in education* [d'ora in avanti SRE], creato, come abbiamo visto, dal N.R.C. nel 2002. Il N.R.C. è un gruppo organizzato dal *National Academy of Sciences*⁸⁰ nel 1916 con l'obiettivo di mettere a servizio delle finalità dell'accademia l'ampia comunità che si occupa di scienza e tecnologia per promuovere conoscenza. Il *Council* dunque, composto

⁸⁰ La *National Academy of Science* (NAS) è una società privata, no-profit composta da studiosi da due diverse provenienze: alcuni appartenenti alla *National Accademy of Engineering* e altri all'*Institute of Medicine*. Il primo gruppo, costituitosi nel 1964, collabora con la *National Academy of Science*, ma è completamente autonomo nella sua amministrazione e nella selezione dei suoi membri costituenti. Condivide con la NAS la responsabilità di consigliare il governo federale nelle scelte da compiere. Questo gruppo si occupa di programmi informatici volti ad incontrare i bisogni nazionali, oltre che a promuovere l'*education* e la ricerca educativa. Diversamente, l'*Institute of Medicine*, fu creato nel 1970 dalla (NAS) al fine di assicurare un gruppo di professionisti in grado di esaminare questioni politiche riguardanti il benessere pubblico. La responsabilità di tale istituto è quella di identificare obiettivi inerenti alla cura medica, alla ricerca e all'educazione. Questi due gruppi appena esplicitati costituiscono dunque la NAS che, come società privata e no profit ha come fine quello di promuovere la conoscenza scientifica (intesa implicitamente come conoscenza medica) e tecnologica per il generale benessere del paese. Detiene l'autorità, demandatagli al Congresso del 1863, che gli impone di consigliare il governo relativamente alle questioni scientifiche e tecnologiche intimamente connesse con il benessere del paese.

da membri appartenenti alla Accademia Nazionale delle Scienze e membri dell'Accademia Nazionale dell'Ingegneria, rappresenta il principale ente operativo in grado di offrire servizi al governo, al pubblico e alle comunità di ricerca.

La domanda di ricerca, ovvero l'identificazione dei principi guida, è arrivata da parte del *National educational research policy and priorities board*⁸¹. La sfida accolta dal *Council* è stata quella di fornire una articolata concezione dei principi di ricerca scientifici in ambito educativo da cui poter derivare delle implicazioni circa le linee guida da adattare negli enti governativi⁸².

Nell'avvicinarci all'analisi dei principi, dobbiamo avere sempre in mente che il filo rosso della nostra lettura, che è quello di portare allo scoperto l'idea di razionalità scientifica che è implicita nei principi stessi. Passiamo dunque al testo.

Fin dalle prime righe i proponenti specificano che una ricerca è scientifica, indipendentemente dall'ambito indagato, nel momento in cui si esplica come «processo continuo di ragionamento rigoroso supportato da una interazione dinamica tra metodi, teorie e risultati»⁸³. E di più: «l'avanzamento della conoscenza scientifica dipende dalle norme di autoregolazione della comunità scientifica e non, come spesso si crede, dall'applicazione di un metodo statico su una serie di questioni»⁸⁴. Già da queste prime battute comprendiamo che l'impresa scientifica richiede che vi sia coerenza tra il metodo di ricerca scelto e la teoria di riferimento. Questo garantirà il raggiungimento dei risultati attesi. Ciò comporta che per pervenire a progresso conoscitivo, prima ancora del metodo

⁸¹ Come si legge all'interno del documento, la richiesta che il National Educational Policy and Priorities Board of the U.S. Department of Education è quella di «rivedere e sintetizzare la recente letteratura relativa alla scienza e alla pratica della ricerca educativa che voglia assumere i connotati di scientificità e considerare come supportare una scienza di alta qualità all'interno degli enti di ricerca educativa federali». Rispetto al compito che gli è stato attribuito, il committente ha tradotto questo mandato in tre fondamentali questioni: l'identificazione dei principi che garantiscono la scientificità della ricerca in ambito educativo; si è domandata in che modo sia possibile che gli enti di ricerca educativi federali siano in grado di promuovere e proteggere la qualità scientifica nella ricerca che essa stessa sostiene; ed infine come accumulare la conoscenza di base.

⁸² Difatti all'interno del secondo documento redatto dallo stesso gruppo nel 2004, *Advancing Scientific Research in Education*, vengono esplicitate tredici raccomandazioni affinché gli enti federali di ricerca, le società scientifiche e, in ultima analisi le *school of education* possano collaborare nella promozione della conoscenza scientifica in ambito educativo. Emerge così che la prerogativa del progresso conoscitivo, dunque della ricerca scientifica, non solo non è relegata a pieno titolo in ambito universitario, quale autentico luogo di circolazione di cultura e di ricerca della verità, ma che, peggio ancora, vi è un assetto piramidale in cui gli enti federali di ricerca e le associazioni possano determinare, attraverso le regole poste dal NCR, le norme metodologiche dell'impresa scientifica in ambito educativo. Un esempio, fra tutti, di quanto appena riportato, sono le linee guida, che troviamo, ad esempio, presso AERA, su come scrivere un articolo affinché possa essere pubblicato. Si veda, a questo proposito, il sito <http://www.aera.net/>.

⁸³ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 2.

⁸⁴ *Ibidem*.

di ricerca sono fondamentali i criteri di demarcazione riconosciuti come tali dallo stesso gruppo di ricerca. Conseguentemente non esiste “il” metodo scientifico, quanto piuttosto una “serie di metodi”, sia quantitativi che qualitativi, fra cui i ricercatori si ritrovano a dover scegliere⁸⁵. Ma dunque, qual è il criterio in base al quale scegliere determinate regole piuttosto che altre?

Continuiamo con la nostra analisi. Se, ci sembra di poter affermare, la scientificità della ricerca abbia molto a che vedere con la scelta del metodo come pensava il Dewey del '29, dobbiamo anche tenere presente le specificità della ricerca in ambito educativo. Ovvero, la necessità di fornire delle risposte a due diversi tipi di domande. Da un lato a domande circa aspetti peculiari dell'educazione stessa⁸⁶, dall'altro a domande che evidenziano la continua interazione tra educazione e politica⁸⁷. Da queste prime battute comprendiamo dunque che è scientifica quella ricerca che, posta la questione che anima l'indagine, è guidata dal metodo più adatto a fornire evidenze empiriche o per la prassi educativa o per la politica educativa. La spasmodica ricerca di forti evidenze trova la propria origine nella convinzione che esse garantiscano l'imparzialità nella scelta, propriamente educativa o politica che sia, dimostrando così che la decisione è fondata su una deliberazione ragionevole, rigorosa e scientifica⁸⁸.

Inoltre, il *Council* sottolinea l'importanza di tener conto dell'epistemologia della ricerca in ambito educativo. Nel farlo, vanno considerate cinque dimensioni fondamentali: un nuovo modello di natura umana; come sia cambiato il modo d'intendere l'accumulazione di conoscenza scientifica; il riconoscimento della complessità dell'educazione come ambito di studio; i nuovi progetti e metodi di ricerca; la comprensione della natura del rigore scientifico⁸⁹. Su questo punto è necessaria una

⁸⁵ Nello specifico leggiamo «la ricerca scientifica è valutata principalmente rispetto a due grandi dimensioni. Una di queste è la qualità, ed è la principale in termini di merito scientifico. Essa ha a che vedere intimamente con il metodo. Il riferimento, parlando di metodi, va agli esperimenti randomizzati, al metodo dell'analisi. Insomma a ciò che permette di pervenire all'evidenza empirica. Inoltre una buona ricerca scientifica in ambito educativo deve essere significativa e rilevante per la prassi». OFFICE OF ELEMENTARY AND SECONDARY EDUCATION, *The use of scientifically based research in education*, Working Group Conference Proceedings, Washington, February 6, 2002, pp. 14-15. Da quanto appena riportato, che è in linea con le prime battute del Council, emerge che se la qualità della ricerca dipende dal metodo, ovvero dal metodo che permette di pervenire ad evidenza empirica, allora la qualità di una ricerca è testimoniata dalla quantità di evidenza empirica. Ricordiamoci sempre che stiamo riflettendo sul concetto di ricerca scientifica.

⁸⁶ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 12.

⁸⁷ *Ibidem*.

⁸⁸ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, pp. 16-17.

⁸⁹ *Ivi*, p. 15. Nel proseguo delle pagine viene dedicata particolare attenzione a questi cinque aspetti. Nello specifico, per quel che riguarda il modello che spiega la natura umana, viene messo in evidenza che

riflessione. I temi appena enucleati dovrebbe andare ad informare l'aspetto epistemologico della ricerca in ambito educativo. Tuttavia, volgendo lo sguardo al percorso da poco concluso, quello nel territorio epistemologico in senso stretto, notiamo una principale differenza nel modo di porre le questioni. I filosofi della scienza ci insegnano che ciò che va indagato sono le condizioni di possibilità in virtù delle quali, ad esempio, è corretto o meno attribuire al progresso scientifico una natura cumulativa; diversamente nel caso della ricerca educativa, così come sta prendendo forma dall'analisi del SRE, sembra che la questione riguardi come spiegare il diverso modo di intendere, in base ad esempio allo sviluppo tecnologico, il cambiamento della natura cumulativa attribuita al progresso scientifico, dando per scontato che la sua natura sia cumulativa.

Sebbene le poche righe esaminate risultino molto chiare rispetto all'idea di razionalità scientifica che anima il *Council*, prima di arrivare ai principi nella loro specificità, non possiamo non soffermarci sulle assunzioni di base esplicitamente dichiarate.

In primo luogo, «anche se la scienza è spesso percepita come conciso e unificato modo di fare ricerca, la storia della ricerca scientifica attesta il fatto che non esiste un metodo o un processo che, in modo non ambiguo, definisca la scienza»⁹⁰. Dunque, riprendendo quanto abbiamo già visto, per generare scienza, qualsiasi metodo può andare bene. Ciò non significa accettare passivamente il mal interpretato *anything goes* di Feyerabend. Diversamente questo presupposto rappresenta la condizione a partire dalla

intendere l'uomo attraverso lo schema skinneriano non sia più sufficiente. Infatti il paradigma comportamentista non è in grado di tener conto della complessità dell'umano. Ai giorni nostri, molti dei fenomeni analizzati all'interno del dominio delle scienze sociali e della ricerca educativa riguardano la volontarietà dell'azione umana. Conseguentemente, se accettiamo la non linearità della natura umana, comprendiamo come l'idea di progresso scientifico lineare debba essere posto "fuori gioco". Con questo s'intende che, se riprendiamo la proposta popperiana lakatosiana, il processo conoscitivo non è infallibile: la scienza progredisce attraverso criticismo e l'auto-correzione, quindi dobbiamo accettare anche la possibilità di sbagliare. Non possiamo, inoltre, non tener conto dei nuovi metodi di ricerca intimamente connessi con lo sviluppo tecnologico: nuove tecniche di osservazione, nuovi disegni sperimentali, nuovi software etc. Ed infine il rigore scientifico è garantito dalla possibilità di esprimere in modo chiaro l'ipotesi di partenza, che possa essere espressa in termini empirici. L'evidenza empirica, che deve essere sempre ricercata dalla comunità di ricerca, è ciò che costituisce l'idea di rigore nell'indagine. E questa visione di qualità e rigore viene applicata ad entrambe le forme di tradizionale ricerca educativa che tradizionalmente vengono etichettate in termini di *quantitativa* e *qualitativa* ricerca, come pure ricerca di base e ricerca applicata.

⁹⁰ *Ivi*, p. 24. Come verrà poi riportato anche all'interno di *Advancing scientific research in education* «i metodi sono gli strumenti che i ricercatori usano per condurre il loro lavoro; il loro uso appropriato è essenziale per promuovere o la qualità [...] (come si legge nel testo del 2002) [...] nessun metodo può essere giudicato valido, non valido, scientifico [...] dunque sia i metodi quantitativi che quelli qualitativi sono necessari per esplorare nella loro interezza l'insieme di questioni circa il fenomeno educativo che viene ritenuto maturo per uno studio scientifico» N.R.C., *Advancing scientific research in education*, p. 20.

quale si rende necessaria l'identificazione di un insieme di principi che garantiscano la scientificità della ricerca: essi varranno tanto per le scienze naturali, quanto per le scienze sociali. Di più: a partire dal loro utilizzo sarà più semplice specificare l'ambito stesso della ricerca. La condizione che necessariamente deve essere rispettata è che la ricerca educativa sia in grado di affrontare il test dell'adeguatezza concettuale ed empirica. Ovvero, «una ipotesi o congettura deve essere giudicata alla luce del miglior schieramento di dati, quantitativi o qualitativi, che siano stati raccolti»⁹¹. Detto in altri termini, il tribunale della natura, indipendentemente dal tipo di dato raccolto, ha sempre l'ultima parola. Una proposizione è scientifica non quando soddisfa importanti controlli logici, ma quando trova corrispondenza empirica. Questo rappresenta il primo presupposto teorico di base implicitamente assunto dal *Council*.

La seconda considerazione fondamentale è che «molti studi scientifici in ambito educativo, ma anche in altri ambiti, non funzionano»⁹². Tale problema non trova la propria causa nell'incapacità del ricercatore, ma dal tipo di informazione ottenuta. Molto spesso, difatti, essi si rivelano insufficienti, rispetto ai risultati attesi. Oltre a ciò, bisogna tenere conto del fatto che dalla ricerca, possono emergere risultati inaspettati. Tuttavia è da questi risultati, a volte vissuti come errori, che si può imparare qualcosa di nuovo sulla teoria di riferimento. A questo proposito, se è chiaro il ruolo della base empirica nella ricerca, qual è la logica che determina il rapporto tra teoria e base empirica?

Attraverso il terzo presupposto viene esplicitato che «è possibile descrivere scientificamente il mondo fisico come quello sociale, perciò, una molteplicità di osservatori, può essere d'accordo su quanto vede»⁹³. La scientificità di una descrizione consiste nell'intersoggettività dell'osservazione. Questa non è una peculiarità solamente delle scienze naturali, ma può appartenere anche a quelle sociali, dunque anche all'ambito educativo. Difatti, anche la scienza sociale può generare conoscenza oggettiva (proprio perché si basa sull'evidenza empirica, aggiungiamo noi) e con questo non si intende basare la ricerca su un paradigma esclusivamente positivista/comportamentista, in quanto esso propone una visione della natura umana troppo semplicistica. Due note a questo proposito. In primo luogo, c'è la consapevolezza da parte dei rappresentanti del *Council* che il sogno di pervenire ad una conoscenza oggettiva è stato infranto, anche nell'ambito delle scienze

⁹¹ N.R.C., *Scientific research ... op. cit.*, p. 25

⁹² *Ibidem.*

⁹³ *Ibidem.*

naturali, ancora nell'800? In secondo luogo va notata l'incoerenza di tale presupposto: passiamo da una razionalità neopositivista (che caratterizza la prima parte delle definizioni che stiamo analizzando) ad una convenzionalista. Continuiamo con la lettura del testo. «La qualità scientifica e il rigore sono condizioni necessarie, ma non sufficienti per migliorare il valore complessivo della ricerca educativa»⁹⁴. Difatti è necessario porre attenzione a come essa vada organizzata a livello federale e locale, oltre che verificare che sia intimamente connessa con la politica e la prassi educativa stessa.

Infine il comitato ritiene che «la ricerca scientifica nell'ambito dell'*education* sia una sorta di *scholarship* che può unicamente contribuire alla comprensione e al miglioramento dell'istruzione, specialmente quando viene integrata con altri approcci che studiano l'umano»⁹⁵.

Dunque, secondo i presupposti appena analizzati, non esiste il metodo scientifico, tanto più tenuto conto della complessità dell'oggetto d'indagine nell'ambito educativo. Proprio per questo risultano essere necessari dei principi guida, ovvero dei criteri di demarcazione, in virtù dei quali delimitare la scientificità dell'ambito di ricerca. Tali principi garantiscono la possibilità di pervenire, nonostante l'educazione non possa essere spiegata solamente attraverso un paradigma comportamentista, ad una conoscenza oggettiva e generalizzabile. È importante dunque giungere a qualità e rigore, ma la ricerca educativa deve essere anche in grado di mediare, di fornire agli enti federali delle linee guida d'azione rispetto alle decisioni educative. Aspetti questi che vengono migliorati se nella ricerca vengono integrati anche altri saperi (psicologia e sociologia, ad esempio) che si pongono come fine la comprensione dell'umano.

2.2.5 Scientific Research in Education: le regole metodologiche

Arriviamo dunque, finalmente, all'analisi dei sei principi in questione. La premessa fondamentale che va specificata è che essi sono stati definiti *guiding principles* «deliberatamente per enfatizzare l'aspetto vitale per cui essi guidano, ma non forniscono un algoritmo per l'indagine scientifica»⁹⁶. Ovvero, i principi non vanno interpretati come regole tecniche da applicare in modo logico e consequenziale, quanto piuttosto «forniscono un *framework* per comprendere come le inferenze valide siano supportate,

⁹⁴ *Ivi*, p. 25.

⁹⁵ *Ivi*, p. 26.

⁹⁶ *Ivi*, p. 52.

definiscono il terreno sul quale uno scienziato è in grado di criticare il lavoro di un altro scienziato e, alla fine, descrivono ciò che lo scienziato fa»⁹⁷. Dunque il compito che viene implicitamente attribuito ai principi consiste nel fornire i criteri in virtù dei quali una inferenza può essere ritenuta scientifica: essi esplicitano il modo di lavorare dell'uomo di scienza e dunque permettono anche di criticare il lavoro di altri ricercatori. In sintesi i principi ci invitano a:

1. porre questioni *significative* che possano essere indagate empiricamente;
 2. collegare la ricerca ad una teoria rilevante;
 3. usare un metodo che permetta la diretta indagine della questione;
 4. fornire una catena di ragionamenti coerente ed esplicita;
 5. garantire replicabilità e generalizzabilità;
 6. incoraggiare la valutazione professionale nei confronti della ricerca presentata;
- Proviamo ora ad analizzare, nella loro specificità, ogni singolo principio.

2.2.5.1 Porre questioni significative che possa essere indagate empiricamente

Il primo principio è suddivisibile in due parti: da un lato viene richiamata richiama la *significatività* della questione, dall'altro la necessità che possa essere indagata empiricamente. Analizziamo il senso di queste due parti. Una questione è *significativa* quando si dimostra in grado di: «cogliere una mancanza nella conoscenza, generare nuova conoscenza, identificare la causa o le cause di un determinato fenomeno, descrivere un fenomeno, risolvere un problema pratico o, formalmente, per testare/verificare una ipotesi»⁹⁸. Sembra dunque che la domanda che guida una ricerca scientifica possa trovare la propria origine sia sul piano teorico, che su quello pratico. Tuttavia, si noti che in questo modo, assumiamo implicitamente forme di razionalità diverse e dunque, inevitabilmente l'idea di pervenire all'unità della definizione del metodo scientifico, rischia di essere infranta. Interessante, a questo proposito, l'inciso di uno dei proponenti: «la *significatività* di una questione può essere giudicata in virtù della sua rilevanza per i problemi fondamentali collegati all'insegnamento e all'apprendimento [...] nel suo significato tradizionalmente scientifico la questione è significativa nel momento in cui aiuta ad a far avanzare il campo (d'indagine) e il consenso, oltre che la natura cumulativa della

⁹⁷ *Ivi*, p. 54.

⁹⁸ *Ivi*, p.55.

scienza»⁹⁹. Emerge così un ulteriore dettaglio: la questione deve essere rilevante per gli ambiti riconosciuti come propriamente educativi, l'insegnamento e l'apprendimento. E inoltre, la conoscenza a cui perveniamo deve essere immediatamente spendibile nella prassi. Ciò permette di aumentare la natura cumulativa della conoscenza di riferimento, generando così consenso. Esplorando sempre più nel dettaglio la questione, la significatività «può essere stabilita o in riferimento ad una ricerca oppure, in base alla sua relazione con importanti richieste di pertinenza politica o pratica»¹⁰⁰. Ne consegue che non è fondamentale che la questione posta abbia una natura squisitamente teorica: essa può derivare anche da richieste della prassi o, perfino, della politica. L'unico vero scopo è quello di pervenire a nuova conoscenza da aggiungere per accumulazione all'insieme di materiale che l'ha preceduta. Questo è il significato di natura cumulativa della conoscenza, che deve essere intesa come insieme di materiale eterogeneo. Nello specifico la conoscenza a cui dobbiamo pervenire non è semplicemente teorica, ma riguarda anche il miglioramento di metodi e strumenti di ricerca. Perciò anche la ricerca volta a verificare la validità di un certo strumento genera conoscenza scientifica. Infatti, il fine della scienza non è semplicemente quello di «produrre rappresentazioni (modelli) dei fenomeni appartenenti al mondo reale andando dalla natura ai segni astratti», ma soprattutto «incorporati nella loro pratica, gli scienziati sono anche impegnati nello sviluppo degli oggetti (siano essi strumenti o pratiche)»¹⁰¹. Da quanto riportato consegue che la significatività della questione può trovare la propria origine su piani diversi proprio perché “fare scienza” non richiede semplicemente la capacità di astrarre dal dato empirico la sua concettualizzazione, ma è considerato scientifico, stando sempre si ricordi, a ciò che si legge nel documento, quel processo che prevede lo sviluppo di un dato strumento.

Il secondo aspetto rilevante si riferisce a “come” la questione deve essere posta: «in un modo tale per cui sia possibile verificare l'adeguatezza di una risposta alternativa rispetto all'osservazione compiuta osservazione designate e progettate attentamente»¹⁰². Difatti, se compito della scienza è quello di attribuire senso al mondo, allora il lavoro non può che basarsi sulle osservazioni che possono essere fatte su di esso. Proprio per questo motivo, la domanda di ricerca «deve essere posta in un modo che potenzialmente ci

⁹⁹ Office of Elementary and Secondary Education, *The use of scientifically based research in education*, Working Group Conference Washington, 2002, p. 25.

¹⁰⁰ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 55.

¹⁰¹ *Ivi*, p. 57.

¹⁰² *Ivi*, p. 55

permetta di investigarla empiricamente»¹⁰³. Questa ultima specificazione, considerate le assunzioni di base esaminate, ci fa notare come la significatività della questione che anima la ricerca, diversamente da quanto ci sembrava corretto sostenere inizialmente, non abita piani diversi. Difatti la centralità dell'aspetto empirico, mantiene la conoscenza a cui perveniamo sempre e solamente su un piano *doxastico*.

2.2.5.2 Collegare la ricerca ad una teoria rilevante

Poste queste condizioni, che ruolo viene allora attribuito alla *teoria*? Nello specifico quali sono gli aspetti impliciti del secondo principio, ovvero quello che postula il collegamento della ricerca ad una teoria rilevante? Riprendendo la definizione di teoria così come la definisce Popper, all'interno del documento che stiamo esaminando, si legge: «molta scienza è fondamentalmente concettualizzabile come ciò che sviluppa e verifica le teorie, le ipotesi, i modelli, le congetture o i *framework* concettuali che possono spiegare gli aspetti del mondo fisico e sociale»¹⁰⁴. Tuttavia, tra la ricerca fisica e quella sociale c'è una differenza¹⁰⁵. In ambito educativo non troviamo “grandi” teorie come quella dell'evoluzione, la teoria dei quanti etc. Questo perché la teoria è intesa come «un'idea organizzatrice che guida l'indagine scientifica»¹⁰⁶. Lo scopo della ricerca sull'educazione, non è secondo il N.R.C., una comprensione, prima di tutto teorica della parte di realtà su cui ci stiamo interrogando; diversamente ciò che conta è la spiegazione di un evento particolare. Dunque non facciamo ricerca per ampliare il nostro bagaglio teorico, quanto piuttosto utilizziamo una teoria, riconosciuta come rilevante, per spiegare un evento contingente. In questo modo si continua a rinforzare l'asimmetria tra teoria e base

¹⁰³ *Ivi*, p. 59.

¹⁰⁴ *Ibidem*.

¹⁰⁵ Come si legge nel IV capitolo, l'uso della teoria nella ricerca è uno degli aspetti che differenzia la ricerca in ambito fisico da quella svolta in ambito sociale: nello specifico in ambito fisico essa ci permette di predire eventi che succederanno in futuro, diversamente in ambito sociale detiene maggiormente un significato diagnostico/esplicativo della situazione analizzata. Oltre a quanto appena descritto, il *Council* enuclea un'altra differenza tra i due tipi di ricerca: il rapporto tra il ricercatore e la base empirica. Infatti, mentre nel caso delle scienze della natura il ricercatore non sa nulla circa l'identità dei partecipanti alla ricerca e il controllo è deciso attraverso procedure di randomizzazione; diversamente nell'ambito delle scienze sociali il ricercatore è completamente coinvolto nell'esperienza e nelle azioni che sono oggetto della sua osservazione. Un altro aspetto di fondamentale differenza è il grado di certezza a cui la ricerca può pervenire. Infatti, «poiché le teorie che modellano i fenomeni sociali non sono ben sviluppate come quelle che caratterizzano i fenomeni fisici e, poiché sono spesso fuori dal diretto controllo del ricercatore, i risultati sono sempre *probabili*». Inoltre l'obiettivo della ricerca educativa è certamente quello di generare conoscenza, ma tale conoscenza deve avere una finalità pratica. Ovvero deve essere in grado di fornire elementi in virtù dei quali migliorare la capacità decisionale nella prassi educativa, oltre che sul piano politico. *Ivi*, pp. 80-84.

¹⁰⁶ *Ivi*, p. 26.

empirica, attribuendo a quest'ultima il ruolo di unica e sola fonte di consenso. Perciò la ricerca empirica è ricerca scientifica e viceversa e, tale identità, non solo popola il senso comune, ma anche l'ambito delle società scientifiche. Tuttavia, dalla lezione che abbiamo ricevuto dall'epistemologia del '900, possiamo ancora serenamente affermare che la ricerca empirica, in ambito educativo, è scientifica, nel senso che produce progresso conoscitivo?

Se la teoria è concettualizzabile come “idea regolativa”, quali sono i modi in cui entra nella ricerca? Continuando a seguire il nostro documento, leggiamo: «la teoria entra nel processo di ricerca in due diversi modi. Prima di tutto, la ricerca scientifica deve essere guidata da un *framework concettuale* che suggerisce possibili questioni da domandare o rispondere alla questione posta [...] il secondo modo, più sottile, in cui gli aspetti teorici entrano nella ricerca dipende dal fatto che tutte le osservazioni scientifiche sono *theory laden*»¹⁰⁷. Quindi la dimensione teorica di una ricerca scientifica, si palesa in due modi. Il primo riguarda il ruolo attribuito alla teoria: quello di essere *framework concettuale*. Ne consegue che la teoria non è ciò che guida la ricerca, quanto piuttosto quella conoscenza di sfondo che giustifica la significatività della questione posta e a cui ci si riferisce per risolvere problemi di natura pratica, ovvero, come abbiamo visto, i problemi propriamente educativi. Il secondo modo, riprendendo quanto su questo aspetto è stato detto da Kuhn e Popper, l'elemento teorico trova il proprio spazio nella ricerca in quanto qualsiasi osservazione, sia essa fatta ad occhio nudo o attraverso i più sofisticati strumenti derivanti dall'attuale sviluppo tecnologico, è impregnata di teoria. Aspetto questo epistemologicamente corretto. Ma, a questo punto, la questione è: il ricercatore è consapevole della teoreticità dell'osservazione? Se lo è, nella ricerca, vengono esplicitate le teorie di riferimento che stanno alla base, ad esempio, della scelta degli strumenti utilizzati?

Riprendiamo brevemente le fila di quanto è emerso fino ad ora. Il primo criterio di demarcazione in virtù del quale possiamo definire la scientificità di una ricerca, anche in ambito educativo, riguarda la specificità della domanda di ricerca: essa deve poter essere, indipendentemente dal contenuto, indagata empiricamente. Solo in questo modo, tanto in ambito politico, quanto nella stessa prassi educativa, si può generare consenso. L'indagine empirica rinvia all'importanza del dato. Esso acquista significato grazie alla teoria di riferimento che funge da *framework* teorico concettuale. In questi primi due principi

¹⁰⁷ *Ivi*, pp. 61-62.

troviamo, le radici del nostro modo di intendere la ricerca scientifica in ambito educativo, ovvero come ricerca empirica. Ma le ricerche empiriche possono essere considerate scientifiche?

2.2.5.3 Usare metodi che permettano l'indagine diretta della questione posta

Passiamo così al terzo principio. Come leggiamo nel documento, il metodo che verrà scelto è intimamente connesso con la questione che anima la ricerca. Questo assunto genera una serie di importanti conseguenze. In primo luogo, poiché «l'*education* è oggetto di studio di diverse discipline: studi di economia, psicologia dello sviluppo, antropologia, sociologia»¹⁰⁸, allora, per sua stessa definizione, vi sono una “serie di metodi” legittimi che possono guidarci nella nostra ricerca. Vi è una pluralità di metodi, non esiste, “il metodo” che caratterizza la ricerca sull'educazione: l'unico principio che va rispettato nella scelta è che il metodo sia in grado di indagare in modo profondo la questione che anima l'intera ricerca. Ma allora, implicitamente, perde di senso anche l'intenso dibattito tra metodologia quantitativa e qualitativa. Ciò che conta è che «il ricercatore sia in grado di indicare in che modo il particolare metodo scelto renda possibile una indagine competente della questione d'interesse. Inoltre, deve fornire una dettagliata descrizione del metodo -misurazione, procedura di raccolta e analisi dei dati- al fine di permettere agli altri di criticare o replicare lo studio. Infine lo studioso deve identificare le potenziali limitazioni metodologiche»¹⁰⁹. Ne consegue che, una delle peculiarità che dovrebbe caratterizzare l'uomo di scienza, non è la capacità, come emerge dall'insegnamento lakatosiano, di confrontarsi in maniera critica con una serie di teorie. L'aspetto fondamentale richiesto consiste nella conoscenza dettagliata di tutti i metodi di ricerca, al fine di sapere scegliere il quello più adatto ad indagare empiricamente la domanda di ricerca. Sinteticamente: indagine empirica significa possibilità di *misurazione*. Tuttavia, come si precisa nel testo che stiamo analizzando, la misurazione non può essere intesa l'unico scopo delle scienze sociali. Difatti «l'affidabilità e la validità della misurazione rappresenta una particolare sfida nelle scienze sociali e in *education*»¹¹⁰. I motivi di questa sfida, sono, sempre secondo i proponenti, molteplici. A volte perché la teoria non è abbastanza chiara da poter

¹⁰⁸ FEUR M., TOWNE L., *The logic and the basic principle of scientific based research*, in Office of Elementary and Secondary Education, *The use ...* op.cit., p. 27.

¹⁰⁹ N.R.C., *Scientific Research ...* op.cit., p. 43.

¹¹⁰ *Ivi*, p. 68.

ricavare una variabile; a volte perché gli strumenti utilizzati per la misurazione rappresentano lo stesso costrutto che deve essere misurato; altre volte l'uso della misurazione ha una conseguenza sociale non intenzionale e, infine, molto spesso, l'errore rappresenta un inevitabile aspetto del processo di misurazione¹¹¹. Ma forse, in ultima analisi, la misurazione rappresenta una sfida in quanto bisogna ricordare sempre qual è l'oggetto da noi indagato: l'*education*, che in questo testo viene esplicitata come «complesso sforzo umano animato dall'intenzione di migliorare le abilità cognitive e di apprendimento, oltre che favorire lo sviluppo di responsabilità civica e impegno sociale dello studente»¹¹². Di conseguenza rinvia ad un evento molto complesso, che deve dimorare in situazioni estremamente eterogenee (dalle classi scolastiche ai siti web) e che è caratterizzato da diversi aspetti, i quali, inevitabilmente, condizionano la ricerca sull'educazione¹¹³. Nello specifico, gli aspetti che connotano una ricerca educativa sono tre: la prospettiva multidisciplinare¹¹⁴, le fondamentali considerazioni etiche e una stretta relazione tra coloro che conducono la ricerca e le persone coinvolte nella pratica

¹¹¹ *Ivi*, p. 66.

¹¹² *Ivi*, p. 84.

¹¹³ Una parte importante del documento che stiamo analizzando è dedicata proprio al tentativo di rinvenire i tratti peculiari dell'*education* al fine di vedere in che modo essi caratterizzano la ricerca sull'educazione. Nello specifico l'*education* è necessariamente collegata ai valori morali e, proprio per questo «i ricercatori in ambito educativo non hanno un scopo pratico singolare che guida la loro ricerca». A partire da questo presupposto, gli *stakeholders* prendono decisioni che influenzano la pratica e la politica educativa. Inoltre l'educazione ha a che fare direttamente con persone: studenti, insegnanti, cittadini, responsabili politici. La volontà di questi individui diminuisce necessariamente la possibilità di controllo che i ricercatori hanno nei confronti dello stesso processo di ricerca. Un'altra specificità è che i ricercatori devono tener conto dei repentini e continui cambiamenti relativi al cuore dei problemi e delle riforme educative, oltre che alla forte influenza della politica educativa federale che condiziona l'intera organizzazione educativa. Difatti definire gli aspetti formali (ad esempio studenti assegnati alle classi, classi organizzate per livello di grado all'interno della scuola, scuole organizzate in distretti scolastici e così via) porta poi a influenzare gli aspetti di contenuto. Ad esempio, uno studio per comprendere in che modo gli studenti siano in grado di comprendere i temi chiave della storia dell'America, dipende da una serie di variabili. Ovvero, dall'approccio dell'insegnante alla materia, dal valore che viene attribuito alla storia all'interno del curriculum, dal curriculum adottato dal distretto di riferimento e così via. Non si deve poi dimenticare un altro fondamentale aspetto: la diversità tra le persone. Diversità linguistica, culturale, religiosa. Dunque, queste peculiarità appena messe in evidenza «sottolineano l'importanza del ruolo del contesto», da cui deriva l'implicazione fondamentale, vale a dire il fatto che i confini della generalizzazione dalla ricerca scientifica necessitano di essere attentamente delineati. Inoltre, la comprensione, la conoscenza in *setting* così diversificati richiede una stretta coordinazione tra ricercatori e partecipanti, un lavoro interdisciplinare, e l'interazione tra diverse forme di ricerche educative. *Ivi*, pp. 84-91.

¹¹⁴ Nello specifico, vengono identificate le seguenti discipline: «gli economisti, i quali si occupano delle strutture che incentivano la scuola per comprendere la relazione tra gli interventi proposti per cambiare i comportamenti e gli esiti educativi. Gli psicologi dello sviluppo, i quali studiano i processi fondamentali di sviluppo cognitivo, linguaggio e socializzazione. I fisici, chimici e biologi che studiano i curriculum, la didattica e valutazione delle materie scientifiche. I sociologi che si occupano dei sistemi e dei fini educativi. Gli antropologi culturali che studiano le caratteristiche delle interazioni sociali che caratterizzano l'esperienza educativa formale e informale degli studenti. Ed infine gli scienziati della politica che si occupano dell'implementazione del cambiamento istituzionale» *Ivi*, p. 92.

professionale. Andiamo ad esaminare a che cosa rimandano questi tre aspetti. Accettare una prospettiva multidisciplinare significa accettare il fatto che, oltre ad una molteplicità di metodi, vi siano diversi *framework concettuali*. Ne consegue che una delle vere sfide per il ricercatore in ambito educativo, sempre secondo la prospettiva del *Council*, è quella di essere in grado di integrare le teorie e i risultati empirici provenienti dalle diverse discipline. Inoltre, la formazione del ricercatore, non deve essere concentrata sulle specificità pedagogiche, ma deve riguardare tutte le possibili discipline coinvolte nella ricerca. Questo è intimamente connesso al fatto che il progresso conoscitivo nella ricerca educativa dipende dal progresso nelle discipline coinvolte.

Le implicazioni etiche, di cui alcune società scientifiche ci forniscono anche le linee guida, riguardano principalmente la protezione delle persone coinvolte nella ricerca, con una attenzione particolare ai bambini. Questo influenza il tipo di disegno che guida la ricerca, la raccolta dei dati e dunque, necessariamente, i risultati che possono essere generati dalla ricerca sull'educazione.

Infine il terzo aspetto, quello relativo alla relazione tra ricercatori e professionisti, ha acquisito importanza solamente negli ultimi anni. Anni in cui, la ricerca sull'educazione si è spostata dai laboratori alle classi stesse. Questa *partnership*, quella tra ricercatori e professionisti, non è semplice da creare e anzi, a volte richiede un tempo piuttosto lungo. Tuttavia «è necessario che si crei una relazione di fiducia grazie alla quale dar forma in modo adeguato alla ricerca»¹¹⁵.

A partire dal principio sui metodi da utilizzare nella ricerca sull'educazione, siamo arrivati a definire i tratti peculiari della stessa. Ciò che ne emerge è, in primo luogo, la complessità della formazione che deve avere il ricercatore in ambito educativo: egli deve avere conoscenze provenienti da tutti i saperi delle scienze sociali. Tuttavia, in questo modo, il rischio potrebbe essere quello di rendere educativa una ricerca che non lo è. Inoltre, il fatto che gli aspetti etici riguardino i partecipanti alla ricerca, genera una questione fondamentale: possibile che non si sia ancora pensato ad un codice di onestà intellettuale da parte del ricercatore nei confronti della ricerca stessa? Questo succede perché, come sta emergendo dall'analisi, l'idea di scienza che anima il *Council* trova la sua unica vera ragion d'essere nella ricerca empirica e dunque, conseguentemente, l'attenzione è tutta rivolta al mantenimento della *privacy* intorno alla fonte dei dati raccolti. Tuttavia,

¹¹⁵ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 95.

anche la scelta di una teoria di riferimento ha delle ripercussioni sulla ricerca stessa. Inoltre, possiamo essere d'accordo sull'importanza di creare una buona relazione tra il ricercatore e i partecipanti alla ricerca (che molto spesso sono gli stessi insegnanti), ma risulta necessaria una riflessione, che svilupperemo in modo approfondito nelle prossime pagine. Ora ci basti chiedere: quale ruolo attribuiamo ai dati che raccogliamo, ad esempio, attraverso l'intervista?

2.2.5.4 Fornire una catena di ragionamenti coerente ed esplicita

Con il quarto principio viene sancita la necessità che la ricerca sia guidata da una *catena di ragionamenti coerente ed esplicita*. Essi devono essere in grado di rendere conto del collegamento logico tra le osservazioni empiriche, le sottostanti teorie di riferimento e il livello in cui entrambe, osservazioni e teorie, sono collegate con il problema o la questione che è alle radici della stessa ricerca. Dunque «tutte le ricerche scientifiche rigorose -quantitative o qualitative che siano- incorporano la stessa sottostante logica inferenziale»¹¹⁶, il cui fine è quello di comprendere in che modo le conclusioni della ricerca vengono raggiunte¹¹⁷. Si noti: il controllo logico riguarda sempre ed esclusivamente il rapporto tra i risultati raggiunti e la teoria di riferimento. Non si considera la possibilità, aspetto questo che una lettura attenta dell'opera di Popper ci rivela, l'ipotesi che, prima di mettere a confronto la teoria con la base empirica, la teoria stessa debba superare degli importanti controlli logici. Continuiamo con l'analisi del principio. La natura del ragionamento logico dipende dall'intento stesso della ricerca. Esso è volto a «sviluppare, estendere, modificare o verificare una ipotesi»¹¹⁸. Ovvero il ragionamento è guidato da due diverse domande, che richiedono dunque l'utilizzo di due diverse metodologie. Se vogliamo misurare *what works*, perciò il fine della ricerca è quello di verificare una ipotesi, allora la metodologia sarà quella quantitativa; diversamente se la domanda è *how does it work* avendo così come fine quello di descrivere un sistema complesso, allora la metodologia sarà qualitativa. Si noti che questo è l'unico punto in cui viene fornita una indicazione di massima a proposito della scelta metodologica.

¹¹⁶ *Ivi*, p. 67.

¹¹⁷ Nello specifico le domande che guidano la logica inferenziale sono: «A che assunzioni siamo arrivati? In che modo le *evidenze* sono state giudicate rilevanti? In che modo spiegazioni alternative sono state prese o non prese in considerazione? Come creiamo il collegamento tra i dati e il *framework teorico*?» *Ibidem*.

¹¹⁸ *Ibidem*.

Ciò che accomuna, in ultima analisi queste due domande e le inferenze logiche che da esse conseguono, è l'importanza attribuita alla base empirica. Difatti, nel primo caso «l'inferenza di successo può dipendere dalla misurazione dell'estensione sotto la quale, la regola predice risultati sotto una varietà di condizioni»¹¹⁹. Diversamente, nel secondo caso «dipende da questioni di fedeltà e di coerenza interna delle tecniche di osservazione applicate alle diverse componenti e dalla credibilità dei dati raccolti»¹²⁰. Una importante conseguenza di quanto appena riportato è che, elevando i dati raccolti e l'osservazione a fonte prima di verità rispetto alla questione che anima la ricerca, i metodi quantitativi e i metodi qualitativi non vanno pensati come dicotomici, quanto piuttosto due facce della stessa medaglia. Nello specifico, in entrambi i casi, l'idea di scienza che vi soggiace è *evidence-based*. Proprio per questo motivo, è possibile pensare e proporre, attraverso il quinto principio, la replicabilità e la generalizzabilità dei risultati.

2.2.5.5 Garantire la replicabilità e la generalizzabilità dei risultati

Come si legge nel testo, la replicabilità rinvia «al fatto che se un ricercatore perviene ad un insieme di osservazioni, un altro ricercatore può pervenire ad un simile insieme di osservazioni sotto le stesse condizioni [...] ad un livello più complesso replicabilità significa l'abilità di ripetere la ricerca in più di un *setting* e pervenire a simili conclusioni»¹²¹. Si sta dunque sostenendo che, a partire dall'evidenza empirica è possibile pervenire a proposizioni osservative simili indipendentemente dal ricercatore. Inoltre, ad un livello più elevato, la ricerca deve poter essere ripetuta in situazioni diverse, ma con medesimi risultati. Se questo si verifica, allora la replicabilità diviene l'evidenza empirica che «ci permette di comprendere fino a che punto i risultati siano generalizzabili da una persona ad un'altra, da una situazione ad un'altra»¹²². Ovvero la replicabilità diviene ciò che garantisce, all'interno di una ricerca, la validità dell'inferenza induttiva, quindi la sua generalizzabilità. Replicabilità e generalizzabilità sono due aspetti centrali di ciò che il N.R.C. definisce scienza. Tuttavia, tenuto conto dell'oggetto su cui fa ricerca il ricercatore sociale, è chiaro che, attraverso la ricerca sull'educazione non è possibile pervenire ad una vera e propria replicabilità. Più precisamente, come leggiamo nel documento che stiamo

¹¹⁹ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 67.

¹²⁰ *Ibidem*.

¹²¹ *Ivi*, p. 70.

¹²² *Ivi*, p. 71.

esaminando, gli umanisti non cercano la replicabilità «anche se essi spesso creano un lavoro in grado di generalizzare ciò che viene considerato “condizione umana”»¹²³. Proprio per questo, i ricercatori sociali non possiedono, come i ricercatori di altri ambiti, una logica formale della generalizzazione, il che implicitamente significa che «non possediamo una linea in grado di demarcare ciò che è scienza da ciò che non lo è scienza» come pure diventa difficile valutare «un progetto di alta qualità da uno di bassa qualità scientifica»¹²⁴. Proprio a partire da questa considerazione, i principi elencati devono rappresentare delle linee guida che ci permettano di valutare la scientificità o meno di una ricerca. Inoltre, i risultati perseguiti, devono poter essere sottoposti alla critica dei colleghi, come emerge dall'ultimo principio. Questo principio ha a che fare con «la trasparenza dell'impresa scientifica» poiché è intimamente collegato con il ruolo delle comunità scientifiche il cui fine è quello di «cercare di dare senso a tutti i risultati e alle conclusioni che derivano del singolo studio»¹²⁵. Dunque è necessario un percorso formativo volto a valorizzare la capacità, nel ricercatore, di essere un osservatore scettico al fine di mettere in evidenza le criticità dello studio analizzato. Questa capacità di critica non va confusa con la ricerca dell'errore, quanto piuttosto «rappresenta una indicazione dello stato di salute dell'impresa scientifica»¹²⁶.

Proviamo a sintetizzare brevemente gli aspetti emersi dalla descrizione dei principi proposto dal N.R.C.. Gli elementi che caratterizzano una impresa come scientifica sono tre: la base empirica, la teoria e il metodo. La teoria svolge, prevalentemente, il ruolo di *framework* teorico in virtù del quale i dati raccolti ci possono dare due diverse informazioni. O ci dicono “che cosa funziona” o “come esso funziona”. In base al tipo di domanda scegliamo una metodologia di ricerca: quantitativa nel primo caso, qualitativa nel secondo. Tuttavia, nonostante questa implicita differenza, la logica che garantisce il rapporto teoria-base empirica, è sempre una logica induttiva. Proprio per questo, la ricerca,

¹²³ *Ivi*, p. 74.

¹²⁴ *Ibidem*.

¹²⁵ FEUER M., TOWNE L., *The Logic ... op.cit.*, p. 28.

¹²⁶ *Ibidem*. I rappresentanti del *National Research Council* specificano, nel documento, l'importanza di promuovere la cultura scientifica all'interno dei gruppi di ricerca. La tesi principale sostenuta è che scienza non è sinonimo di metodo, nel senso che non esiste, come abbiamo già avuto modo di vedere, il metodo scientifico. Ciò che dunque viene richiesto è che il metodo utilizzato sia adeguato alla domanda di ricerca. Questo aspetto acquisisce ancora maggiore significato quando ciò su cui si fa ricerca è l'*education*, che racchiude in sé molteplici ambiti disciplinari. A questo proposito, la promozione della cultura scientifica è fondamentale. Questa cultura può essere generata attraverso i sei principi scientifici, che ci permettono, lo ribadiamo, di trovare «ciò che funziona e dunque il conseguente trasferimento di questa conoscenza (che è principalmente cumulativa)». ERICKSON F., GUTTIEREZ K., *Culture, rigor and science in educational research*, in “Educational Researcher”, 2002, 31.8, p. 22.

indipendentemente dal fatto che sia quantitativa o qualitativa, è in grado di produrre replicabilità e generalizzabilità.

2.2.6 Le raccomandazioni per la promozione di ricerca scientifica in ambito educativo

Un aspetto peculiare del documento che stiamo analizzando è che, oltre a definire e specificare i criteri di demarcazione in virtù dei quali una ricerca è scientifica, esso contribuisce a rinforzare il ruolo centrale degli enti federali nel percorso di ricerca. Infatti troviamo un'intera sezione dedicata ai principi per promuovere la scientificità all'interno degli enti federali di ricerca. Il N.R.C. ha esplicitato sei *design principle* il cui fine è quello di promuovere cultura scientifica¹²⁷ all'interno dell'ente stesso. Essi sono:

1. costituire un organico in cui le persone siano preparate in scienze, *leadership e management*;
2. creare una struttura in grado di guidare la *research agenda*, di fornire le informazioni su come reperire i finanziamenti e che monitori il lavoro svolto;
3. isolare l'ente da una inappropriata interferenza politica;
4. sviluppare un portfolio centrato e bilanciato della ricerca che sia in grado di indirizzare gli obiettivi di importanza politica e pratica;
5. trovare i finanziamenti adeguati;
6. investire nelle infrastrutture di ricerca.

Senza entrare nello specifico di questi principi, emerge con chiara evidenza la centralità attribuita al potere decisionale degli enti federali. Ciò è confermato dal secondo documento promosso dal N.R.C., ovvero *Advancing scientific research in education*. Due anni dopo aver deciso quali sono i criteri di demarcazione in base ai quali sancire la scientificità di una ricerca, lo stesso comitato prescrive le regole metodologiche da seguire affinché si generi progresso conoscitivo in ambito educativo. All'interno di tale documento, troviamo 13 raccomandazioni indirizzate «ai ricercatori in ambito educativo e alle istituzioni da cui vengono supportati; alle università, agli enti federali di ricerca e alle società scientifiche. Infatti poiché il *focus* è quello dell'avanzamento della ricerca scientifica in educazione, queste sono le persone e le organizzazioni più importanti per

¹²⁷ Si veda: FEUER M.J., TOWNE L., SHAVELSON J.R., *Scientific culture and educational research*, in "Educational Researcher", 2002, 31.8, pp. 4-14. All'interno di questo articolo, scritto dagli stessi proponenti dei principi, viene enfatizzato lo scopo principale dei principi: quello di promuovere una comune cultura scientifica che accomuni enti governativi, società scientifiche e università.

l'effettiva implementazione delle raccomandazioni che il comitato propone»¹²⁸. Dunque la prima condizione che garantisce il progresso conoscitivo in ambito educativo è l'interazione tra *school of education*, università, società scientifiche e enti federali di ricerca. Gli obiettivi strategici per il raggiungimento del fine appena esplicitato sono tre: promuovere la qualità della ricerca, costruire la conoscenza di base e migliorare lo sviluppo professionale dei ricercatori. Per ognuno di questi obiettivi vi sono delle specifiche raccomandazioni. Da subito notiamo la centralità attribuita agli enti federali di ricerca. Infatti essi si occupano principalmente della *qualità* della ricerca (verso questo obiettivo sono indirizzate le raccomandazioni 1-4), ma intervengono anche sulla conoscenza di base (raccomandazione 7) e sulla formazione dei ricercatori (raccomandazione 13). Il compito attribuito alle società scientifiche e degli editori è la creazione della conoscenza scientifica di base (raccomandazioni 5-8) e, infine, l'università deve occuparsi della promozione della formazione dei ricercatori (raccomandazioni 9-12).

Andiamo dunque ad analizzare nel dettaglio le caratteristiche delle singole raccomandazioni seguendo i tre obiettivi strategici, ma tenendo sempre in mente chi, secondo il comitato, ha il compito di perseguire tale obiettivo.

2.2.6.1 La qualità della ricerca

I meccanismi per promuovere la qualità della ricerca sono tre: gestire il processo di *peer review* all'interno delle agenzie federali; implementare gli approcci di ricerca in ambito educativo; promuovere della *partnership* tra i ricercatori e i professionisti. Iniziamo con la prima raccomandazione: «negli enti federali che supportano la ricerca sull'educazione, devono essere delineati in modo chiaro i criteri attraverso i quali i *peer review* votano la proposta. Di conseguenza è richiesto che il valutatore conosca in modo preciso il significato dei punti presenti in ogni scala di valutazione. I *reviewers* devono essere formati nell'uso di queste scale»¹²⁹ Analizziamo quanto appena riportato. Il primo aspetto fondamentale è che sono gli enti federali di ricerca, gli stessi che stanziavano i fondi per la ricerca, a definire i criteri di valutazione di una ricerca. Proprio per questo motivo è compito degli stessi enti occuparsi della formazione dei *peer reviewers*. E la formazione, si noti, non riguarda i contenuti della ricerca, quanto piuttosto è orientata alla

¹²⁸ N.R.C., *Advancing scientific ...* op.cit., p. 16.

¹²⁹ *Ivi*, p. 22.

comprensione del corretto uso delle scale di valutazione! Difatti la raccomandazione che il N.R.C. rivolge agli enti federali è che i criteri di valutazione siano definiti assolutamente «in maniera chiara e attraverso una misurazione valida e riproducibile»¹³⁰, confermando, in questo modo, la centralità dell'*evidence-based*, indipendentemente, si ricordi, dalla metodologia utilizzata.

Dunque compito degli enti federali di ricerca è porre l'enfasi sulla formazione dei *peer reviewers*, al fine di assicurarsi che «siano in grado di applicare in maniera corretta i criteri, contribuendo così al processo scientifico in modo efficace»¹³¹. A partire da questa convinzione i proponenti sottolineano il fatto che compito del *peer review* non consiste solo nell'identificazione del merito scientifico, ma riguarda la definizione e la creazione di esso. Conseguentemente ciò che è ritenuto scientifico non è frutto di un continuo slittamento problematico, ma è vincolato a dei criteri di valutazione stabiliti dallo stesso ente che supporta finanziariamente la ricerca. Non possiamo, a questo punto, non essere d'accordo con quanto affermato a suo tempo da Marcuse che, trattando del metodo scientifico, metodo che si esplicita nell'operazionismo nelle scienze fisiche e nel comportamentismo nelle scienze sociali, sostiene che un tale sistema «serve a coordinare idee e scopi con quello che il sistema dominante esige, a inserirli nel sistema e a respingere quelli che sono irreconciliabili con esso»¹³². Inoltre sembra che, posto in questi termini, l'identità professionale del *peer reviewer* non richieda un gran bagaglio culturale in senso lato: ciò che conta è saper applicare in modo corretto i criteri di valutazione. Per non scivolare in questa posizione, nella seconda raccomandazione il N.R.C. precisa che «ogni *peer review panel* deve essere costituito da persone che abbiano anni di esperienza di ricerca e che si dimostrino, in questo modo, in grado di valutare i meriti teorici e tecnici della ricerca che si trovano a giudicare»¹³³. Si noti che l'esperienza di ricerca a cui si sta facendo riferimento, è la stessa esperienza che viene guidata dalle regole che gli stessi enti federali hanno posto! A proposito dei meriti teorici e tecnici, con tali termini si intende il riferimento alla sostanza della proposta, la valutazione intorno al metodo di ricerca e la considerazione circa la pratica educativa o il contesto politico all'interno del quale la proposta è situata.

¹³⁰ *Ivi*, p. 23.

¹³¹ *Ivi*, p. 24.

¹³² MARCUSE H., *L'uomo a ...* op.cit., p. 27.

¹³³ N.R.C., *Advancing scientific ...* op.cit., p. 26.

Inoltre, «il gruppo di *peer review* deve essere composto per minimizzare i conflitti di interesse, per generare un equilibrio di base e per promuovere la partecipazione di persone provenienti da diversi livelli di scolarità, oltre che prospettive tradizionali diverse»¹³⁴. L'eterogeneità delle conoscenze circa i temi di ricerca, le metodologie e i metodi, unita all'applicazione dei criteri, è ciò che garantisce l'*obiettività* della valutazione intorno alla ricerca. C'è di più: «poiché la ricerca in ambito educativo è *applied*¹³⁵ e l'attenzione alla rilevanza sulla prassi educativa è centrale, è fondamentale coinvolgere i professionisti e i membri delle comunità nel lavoro dell'ente»¹³⁶. Dunque, accanto a persone altamente formate, con esperienza in ambiti di ricerca, all'interno del gruppo di valutazione deve essere previsto un posto anche per coloro che vivono la pratica educativa, rispettando così il fine della ricerca educativa stessa: fornire delle indicazioni agli educatori.

Si noti inoltre che, anche se questa raccomandazione è rivolta principalmente agli enti federali, essa è estendibile anche alle società scientifiche. Difatti anche le società, le riviste e gli editori contribuiscono alla promozione dell'alta qualità della ricerca. Qualità che viene garantita anche dalla quarta raccomandazione, in virtù della quali gli enti federali devono assicurare al ricercatore «di poter costruire una buona *partnership* con i professionisti e i politici»¹³⁷. Questo aspetto è fondamentale. Infatti la ricerca, per essere ripetibile, deve essere svolta su larga scala e dunque, secondo i proponenti, indipendentemente dalla metodologia utilizzata, l'aspetto centrale fa perno sulla relazione che si viene a creare tra ricercatori e la popolazione con cui si svolge la ricerca. Aspetto questo non semplice da gestire, in quanto è evidente, molto spesso, una diffidenza da parte dei professionisti nei confronti dei ricercatori. Dall'esperienza emerge che tale diffidenza «rende impossibile per i ricercatori condurre esperimenti randomizzati, sia in distretti che nelle scuole se prima entrambi, ricercatori ed educatori, non hanno trascorso del tempo per comprendere insieme gli obiettivi degli uni e degli altri e non hanno sviluppato un approccio di studio che possa aiutare entrambe le parti in gioco»¹³⁸. Creare queste importanti *partnership* richiede tempo e denaro: proprio per questo gli enti federali devono garantire di essere in grado di fornire le risorse adeguate.

¹³⁴ *Ibidem*.

¹³⁵ Come si legge nell'*Education Science Reform Act* del 2002, l'*applied research* è quella rivolta all'avanzamento della conoscenza nella prassi educativa; diversamente la *basic research* si limita ad una conoscenza dei fenomeni e dei fatti osservati senza un specifico riferimento al processo.

¹³⁶ N.R.C., *Advancing scientific ... op.cit.*, p. 27.

¹³⁷ *Ivi*, p. 31.

¹³⁸ *Ivi*, p. 32.

La terza raccomandazione caratterizzante questa prima parte riguarda il metodo della ricerca. Seguendo alla lettera quanto precede, ovvero i principi di ricerca scientifica, leggiamo: «i ricercatori non devono solo selezionare un metodo rigoroso che sia appropriato alla questione posta, ma devono mirare ad implementare il metodo e la questione attraverso i più alti standard di evidenza»¹³⁹. Dunque i proponenti ribadiscono che il metodo, quantitativo o qualitativo che sia, deve essere scelto in base alla questione posta: ciò che conta è che, attraverso di esso i risultati ottenuti vadano ad implementare l'evidenza empirica. Conseguentemente comprendiamo che l'*evidence-based* non è prerogativa, secondo i proponenti, della metodologia quantitativa. Anche se, come si evince dal testo «le prove randomizzate in educazione, quando esse sono possibili e rispettano gli assunti etici, sono le più efficaci per misurare gli effetti dell'intervento attraverso gli *outcomes* educativi»¹⁴⁰. Non dobbiamo difatti dimenticare che uno dei compiti più importanti che vengono affidati alla ricerca sull'educazione è proprio quello di misurare gli *effetti* di un certo intervento. Questo, da un lato, per fornire agli insegnanti uno strumento valido, dall'altro per giustificare, a livello politico, i necessari finanziamenti. Dunque, sicuramente, in ambito americano, anche se si specifica che ciò che conta sia il fatto che il metodo ci porti a poter analizzare la questione che anima la ricerca, c'è una particolare propensione per la metodologia quantitativa. Tuttavia «l'uso di molteplici metodi in questi studi è altamente desiderabile: per esempio, le *tecniche osservative* possono rappresentare l'attuazione dell'intervento ed evidenziare la capacità di comprendere ed isolare l'influenza che esso ha sui risultati»¹⁴¹.

2.2.6.2 La costruzione della conoscenza di base

Il secondo obiettivo strategico su cui si concentrano i proponenti è quello relativo alla costruzione della conoscenza di base. La particolare attenzione rivolta a questo aspetto della ricerca deriva dalla convinzione che «il progresso scientifico in *education* non sia lineare, ma possa essere facilitato dalla promozione dell'accumulazione della conoscenza di base»¹⁴². A partire della specificità dell'oggetto su cui si fa ricerca in ambito educativo, non è possibile essere guidati da una causalità meccanica, lineare, che ci dia la possibilità

¹³⁹ *Ivi*, p. 29.

¹⁴⁰ *Ivi*, p. 30.

¹⁴¹ *Ivi*, p. 30.

¹⁴² *Ivi*, p. 36.

di prevedere fatti nuovi. Per questo motivo, ciò che può aiutare la ricerca, che a volte potrebbe subire anche dei momenti di regressione, è la creazione della conoscenza di base, la cui natura è cumulativa. Infatti, sempre secondo il N.R.C., «l'accumulazione di conoscenza è il modo per pensare il progresso di una ricerca scientifica»¹⁴³. Dunque, qual è il rapporto tra teoria e base empirica? Secondo i proponenti sono entrambi necessari: «la teoria senza i dati empirici non viene realmente corroborata e così non può verificare la sua capacità esplicativa, e, allo stesso modo, i dati senza la teoria non sono sufficiente a spiegare i fenomeni»¹⁴⁴.

La teoria inoltre è ciò che guida la possibilità di replicare la ricerca: elemento questo, fondamentale per pervenire alla generalizzabilità. E proprio la generalizzabilità, che è un aspetto particolare derivante dall'idea di conoscenza cumulativa, è ciò che garantisce la scientificità dell'impresa condotta. Ma allora è la teoria, in ultima analisi, che garantisce la scientificità di una ricerca?

Il terzo elemento fondamentale per generare progresso scientifico «è la questione del metodo usato per collezionare, analizzare e collegare tra loro i dati al *framework concettuale*»¹⁴⁵. A questo proposito viene nuovamente evidenziato come il paradigma sperimentale permetta in modo più semplice di accumulare conoscenza, tuttavia poiché «gli esperimenti non forniscono una precisa conoscenza intorno al meccanismo causale dei fenomeni»¹⁴⁶, esso, il paradigma sperimentale, non è sufficiente. Torniamo, così, alla questione metodologica. Sta emergendo come, nonostante l'idea di progresso scientifico sia intimamente connessa all'accumulazione di dati, i metodi quantitativi non sono sufficienti. Diversamente è richiesto l'utilizzo di molteplici metodologie, quantitative e qualitative, al fine di pervenire ad una migliore comprensione di un oggetto così complesso come l'*education*.

Fatte queste necessarie premesse, andiamo ad analizzare i meccanismi per la costruzione della conoscenza di base, compito questo che spetta alle società scientifiche, alle riviste scientifiche e alle infrastrutture di supporto, come ad esempio le banche dati.

Nella prima raccomandazione, leggiamo: «le società scientifiche coinvolte nella ricerca sull'educazione devono sviluppare espliciti standard etici per la condivisione dei

¹⁴³ *Ivi*, p. 99.

¹⁴⁴ *Ibidem*.

¹⁴⁵ *Ivi*, p. 101.

¹⁴⁶ *Ivi*, p. 102.

dati»¹⁴⁷. Secondo i proponenti, a partire dal fatto che i dati sono il fondamento della ricerca scientifica, il fatto di poterli condividere tra ricercatori assicura la trasparenza, oltre che il vitale avanzamento della scientificità.

Infatti i dati permettono la verifica dei risultati ottenuti, consentendo, ad altri ricercatori di ripetere la ricerca. Dunque, come insegnano le società, ad esempio psicologiche, un buon meccanismo per facilitare e incoraggiare la condivisione dei dati e quindi l'accumulo di conoscenza, è la definizione di standard etici. Essi devono essere in grado di garantire la *privacy* e la riservatezza. Ciò richiede attenzione a chi può avere accesso ai dati, che cosa minaccia la riservatezza e quali sono le tecniche per proteggere la riservatezza. Anche la sesta raccomandazione è intimamente connessa con la condivisione dei dati: «le riviste di ricerca sull'educazione devono richiedere all'autore di rendere disponibili i dati della ricerca»¹⁴⁸.

All'interno della settima raccomandazione, notiamo il coinvolgimento anche degli enti federali di ricerca per quel che riguarda la creazione della conoscenza di base. Nello specifico, il N.R.C. sottolinea la necessaria interazione tra le parti coinvolte (enti federali, società scientifiche e università) al fine di «costruire infrastrutture in grado di sfruttare la tecnologia per facilitare la condivisione dei dati e l'accumulo di conoscenza nella ricerca sull'educativa»¹⁴⁹. Difatti gli archivi di risorse dati «possono essere usate per facilitare l'accumulazione di conoscenza di base attraverso la quale incoraggiare il continuo sviluppo di misurazioni dei concetti chiave nella ricerca educativa»¹⁵⁰. Detto in altri termini, i dati contenuti negli archivi, permettendo di aumentare la nostra conoscenza e ci aiutano a misurare i concetti più rappresentativi dell'educazione. In questo modo i concetti e le variabili possono essere validate e rivisitate. Inoltre, vi è anche, sempre grazie allo sviluppo tecnologico, la possibilità di creare un indice bibliografico, come ad esempio ERIC, che permetta di accedere ai documenti di ricerca, ma anche che racchiuda definizioni standardizzate dei concetti chiave della ricerca sull'educazione. Ciò garantisce, ad esempio, la collaborazione di una società, ad esempio AERA con un ente federale, IES, al fine di enucleare i maggiori costrutti in *education*, facendo così comprendere i termini chiave usati nelle loro riviste e nei loro database. Si riconosce, in questo modo, «l'importanza della verifica di una idea e la revisione continua di misure e definizioni nel

¹⁴⁷ *Ivi*, p.39

¹⁴⁸ N.R.C., *Scientific research ... op.cit.*, p.45.

¹⁴⁹ *Ivi*, p. 47.

¹⁵⁰ *Ivi*, p. 47.

tempo e attraverso diversi contesti»¹⁵¹. Diviene così possibile misurare la validità scientifica di una idea, ovvero, detto in altri termini, operativizzare il pensiero.

Lo sviluppo tecnologico può essere “sfruttato” anche dagli editori che possono rendere le riviste consultabili *on-line*. Questo permette di raccogliere articoli sul medesimo lavoro, comprendendo così quali sono le conoscenze intorno al problema che anima la ricerca in questione; infine permette un dialogo diretto tra gli studenti, che possono anche criticare gli articoli. Poiché creare queste infrastrutture richiede tempo, viene chiesta la collaborazione dei più importanti ruoli istituzionali per rendere tutto questo accessibile.

Infine «le riviste di ricerca educativa devono sviluppare e implementare la richiesta di *abstract* strutturati»¹⁵². Poiché l'*abstract* ha come obiettivo quello di ottenere in modo veloce le informazioni più importanti in merito allo studio pubblicato, bisogna impegnarsi a creare le domande che devono guidare la strutturazione di un *abstract*¹⁵³.

2.2.6.3 La formazione dei ricercatori

L'ultimo obiettivo strategico riguarda la formazione dei ricercatori. Analizziamo insieme le raccomandazioni, tenendo presente che, pur attribuendo priorità alle università, anche per questo aspetto vengono chiamati in causa sia gli enti federali, che le società scientifiche.

A partire dal fatto che i ricercatori in ambito educativo provengono da discipline diverse, le domande che fungono da filo conduttore di queste raccomandazioni sono due. La prima riguarda l'adeguatezza della prospettiva di ricerca rispetto alle richieste della politica e dei professionisti; la seconda verte intorno ai programmi di formazione per i ricercatori in ambito educativo¹⁵⁴.

Partiamo dalle *school of education*, in quanto «esse giocano un ruolo centrale nella preparazione delle nuove generazioni di *leader* nella ricerca sull'educazione»¹⁵⁵. Compito specifico delle suddette scuole è quello di fornire allo studente l'*habitus mentale* in virtù del quale possa assolvere il suo compito principale, ovvero quello di contribuire alla

¹⁵¹ *Ivi*, p. 48.

¹⁵² *Ivi*, p. 54.

¹⁵³ Un *abstract* deve contenere le seguenti indicazioni: descrizione del contesto di ricerca, i fini/obiettivi della ricerca, la questione che anima la ricerca, i soggetti della ricerca, l'intervento di ricerca, il progetto di ricerca, l'analisi dei dati, i risultati a cui si è pervenuti, le conclusioni e le raccomandazioni. *Ibidem*.

¹⁵⁴ *Ivi*, p. 57.

¹⁵⁵ *Ibidem*.

costruzione della conoscenza di base¹⁵⁶. Inoltre, tenuto conto delle molteplici provenienze dei ricercatori, obiettivo della scuola è quello di fornire una conoscenza comune. Ciò significa che la formazione di un ricerca in ambito educativo è molto simile a quella di un ricercatore di un'altra disciplina umanistica. Ad esempio studenti in «scienze sociali, comportamentali ed economiche sono consapevoli della necessità di sviluppare comportamenti e strumenti metodologici per indirizzare le questioni inerenti ai problemi della società»¹⁵⁷. Perciò le *school of education* devono essere considerate un meccanismo per instillare un abito di pensiero comune. In virtù di tale presupposto, «le *school of education* che guidano gli studenti verso la carriera di ricercatori in educazione devono articolare le competenze che i giovani ricercatori devono conoscere e devono essere in grado di fare e progettare i loro programmi al fine di rendere capaci gli studenti di sviluppare tali competenze»¹⁵⁸. Dunque, all'interno delle scuole deve esserci un comune accordo su quelle che sono le competenze che un ricercatore deve possedere, e, una volta stabilite, bisogna creare dei programmi per la loro l'acquisizione. Questo, secondo i proponenti, è un aspetto molto importante. Infatti le scuole di formazione nella loro origine erano scuole che dovevano essere seguite da chi voleva fare l'insegnante. Di conseguenza la ricerca era pensata al fine di sviluppare il *curriculum* dell'insegnante stesso. Poi, nel 1960 le cose, come abbiamo visto, sono cambiate e le scuole focalizzano la loro attenzione su temi diversi. Tuttavia, in questo modo, come si legge nel testo, considerati i vari ambiti di ricerca che riguardano l'educativo, se non si pensa un programma di formazione comune, i partecipanti non sono in grado di scorgere il ruolo, il valore e i punti di convergenza che essi hanno nonostante le diverse epistemologie, idee e metodi.

Oltre alla formazione in comune, le *school of education* devono proporre agli studenti un programma di studio in virtù del quale si possano specializzare su un aspetto particolare dell'*education*¹⁵⁹. Per raggiungere questo obiettivo, va prevista «l'opportunità di frequentare dei corsi o di lavorare al di fuori della stessa *school of education*»¹⁶⁰. Questo è fondamentale, in quanto, non avere contatti con altre facoltà da un lato allontana lo studente dal nucleo delle sue ricerche, dall'altro non permette il contatto con la scienza

¹⁵⁶ *Ivi*, p.58.

¹⁵⁷ *Ibidem*

¹⁵⁸ *Ivi*, p. 59.

¹⁵⁹ *Ivi*, p. 62.

¹⁶⁰ *Ivi*, p. 64.

sociali e comportamentali «deprivando così i futuri *leaders* dei modelli e dei metodi disciplinari più rilevanti»¹⁶¹. Dunque, emerge in maniera dirompente come la formazione del giovane ricercatore debba essere appiattita sul metodo: questo è ciò che crea il suo abito mentale! E in più, il metodo deriva da altre discipline! Ma allora, sarà mai possibile parlare di ricerca propriamente educativa?

Infine, l'ultimo compito che spetta alle *school of education*, è quello di facilitare una varietà di esperienze di ricerca. Infatti «l'esperienza di ricerca è assolutamente essenziale: senza poter applicare i concetti acquisiti nei corsi, essi rimangono delle mere astrazioni e le capacità di fare ricerca diventano difficili da sviluppare»¹⁶². Perfettamente coerente con i principi scientifici, questa raccomandazione mette in evidenza come non venga minimamente contemplata la possibilità di una ricerca teorica. Difatti, parafrasando, verrebbe da dire: i concetti educativi senza ricerca empirica sono vuoti; la ricerca empirica senza concetti è cieca, alimentando, in questo modo la centralità della ricerca empirica come unico modo di fare ricerca scientifica.

Si è detto, inizialmente, che anche gli enti federali vengono coinvolti nella formazione del ricercatore. L'idea di base è che lo sviluppo professionale nella ricerca educativa non inizia o finisce con le *school of education*. Per cui la partecipazione ai *peer review panel* è ciò che permette, a studiosi appartenenti a *range* di scolarità diversa, di sviluppare la propria professionalità. A questo proposito, si ricordi il ruolo (valutare attraverso precise scale un progetto di ricerca) e la formazione (imparare con precisione le scale di valore da utilizzare) dei *peer reviewers*. Questa raccomandazione non fa che consolidare l'idea del ricercatore come mero applicatore di regole, così abituato non solamente, in base al presupposto esplicitato, durante gli anni della sua formazione, ma anche negli anni precedenti. Questa è la cultura scientifica che il *National Research Council* intende promuovere.

¹⁶¹ *Ivi*, p. 66.

¹⁶² *Ibidem*.

2.3 Analisi e valutazione epistemica delle regole metodologiche

2.3.1 I principi del N.R.C. come pratiche discorsive

Nella prima parte di questo capitolo abbiamo tentato di fotografare, in tutte le sue specificità, le caratteristiche di quello che viene accettato essere il modello egemone di intendere la ricerca scientifica in ambito educativo. Per raggiungere tale obiettivo abbiamo sostato sui principali documenti firmati dal N.R.C.: *Scientific Research in Education* e *Advancing Scientific Research in Education*. Il primo documento ci ha permesso di comprendere i principi, le condizioni di possibilità affinché una ricerca in ambito educativo possa generare progresso conoscitivo. Il secondo documento ci ha fornito le raccomandazioni, vale a dire le regole pratiche da seguire per passare dalla potenza all'atto, dalle condizioni di possibilità alla effettiva generazione di conoscenza scientifica anche in ambito educativo.

L'intenzione che anima questa seconda parte è quella, ispirandoci all'insegnamento di Foucault, di cercare di compiere l'analisi del discorso appena descritto. Per aggiornare il metodo foucaultiano in tutte le sue specificità, senza rischiare di tradirlo, ci accingiamo ad illustrare, a partire da alcuni testi chiave del filosofo francese, in che cosa consiste l'analisi del discorso. Il nostro punto di partenza è *L'ordine del discorso*, il testo della lezione inaugurale al Collège de France del 2 dicembre 1970, quando a Foucault venne assegnata la cattedra di Hippolyte¹⁶³. L'ipotesi teorica avanzata in questa occasione è che

¹⁶³ Le parole con cui Foucault conclude il discorso iniziale al *College de France* esprimono la riconoscenza e la grande ammirazione che l'allievo avverte nei confronti del maestro: «Proprio perché gli ho senza dubbio preso a prestito il senso e la possibilità di quel che faccio, proprio perché mi ha rischiarato quanto tentativo alla cieca, ho voluto porre il mio lavoro sotto il suo segno e ho tenuto a concludere, evocandolo, la presentazione dei miei progetti. Verso di lui, verso questa mancanza- ove sento e la sua assenza e la sua carenza- si incrociano le questioni che ora mi pongo. Poiché gli debbo tanto, capisco che la scelta che avete fatto invitandomi ad insegnare qui è, in gran parte, un omaggio che gli avete reso; vi sono profondamente riconoscente dell'onore che mi avete reso, ma non vi sono meno riconoscente per quel che gli spetta in questa scelta. Se non mi sento pari al compito di succedergli so, in compenso, che, se questa fortuna avesse potuto esserci concessa, sarei stato, questa sera, incoraggiato dalla sua indulgenza». Citazione, questa, molto significativa in quanto ci mostra un Foucault diverso da quello che siamo abituati leggere. Un Foucault che, per una volta, fa del linguaggio la via per esprimere quella che Steiner definisce una delle tre modalità relazionali maestro-allievo. Nello fattispecie la relazione incentrata sullo scambio e la reciproca fiducia, che non può essere avulsa dall'alfabeto delle emozioni. Difatti l'insegnamento, nella sua specificità, non può essere inteso semplicemente come insieme di tecniche e nozioni, assunto questo che garantisce la centralità, negli eventi educativi «dell'alfabetizzazione elettronica, con la sua capacità illimitata di accumulo e recupero di informazione, con le sue banche dati». La relazione educativa necessita, in *primis*, di poter vedere il volto, così come è inteso da Platone e Levinas, di persona, comprendendo così la relazione maestro-allievo come incontro tra due esseri umani. STEINER G., *La lezione dei maestri*, Garzanti Milano, 2004, p. 37. Sicuramente la relazione Hippolyte-Foucault è di questo tipo come si evince dalle parole conclusive del discorso: «E

«in ogni società la produzione del discorso è insieme controllata, selezionata, organizzata e distribuita tramite un certo numero di procedure che hanno la funzione di scongiurare i poteri e i pericoli, di padroneggiare l'evento aleatorio, di schivarne la pesante, temibile materialità»¹⁶⁴. Cercando di fare nostro quanto appena riportato, ogni discorso ha un suo ordine che reca i segni inconfondibili del potere. Potere che utilizza come strategie la verità e il sapere che, inevitabilmente, condizionano e guidano i discorsi allontanandoli dall'evento aleatorio, ovvero attribuendo alla parola un valore normativo¹⁶⁵. Nello specifico l'istituzione, intesa dunque nel senso ricoeriano, ritualizza il discorso facendolo apparire profondo, indefinitamente aperto e trasparente. In realtà, il discorso è architettato e codificato attraverso delle procedure di esclusione¹⁶⁶ di cui la volontà di verità, che non va confusa con il discorso vero, è ciò che nel tempo non «ha cessato di rafforzarsi, di diventare più profonda e inaggirabile»¹⁶⁷. Foucault identifica le radici di questo passaggio tra il XVI e il XVII secolo quando, soprattutto in Inghilterra, è apparsa una volontà di sapere in cui «la più alta verità non risiedeva più ormai in quel che il discorso *era* o in quel che *faceva*, bensì in quel che *diceva*»¹⁶⁸. La verità, dunque, è inscritta nell'enunciato stesso: nel porre attenzione alla sua forma, al suo oggetto, al suo rapporto con la referenza.

capisco meglio perché avevo tanta difficoltà a incominciare poco fa. Ora so bene quale è la voce che avrei voluto che mi precedesse, che mi portasse, che mi invitasse a parlare e che si stabilisse nel mio proprio discorso. So cosa c'era di tanto temibile nel prendere la parola, poiché la prendevo in questo luogo ove l'ho ascoltato, e ove non c'è più, lui, per intendermi» FOUCAULT M., *L'ordine del discorso e altri interventi*, Piccola Biblioteca Einaudi 2004, p. 40.

¹⁶⁴ FOUCAULT M., *L'ordine ...* op. cit., p. 5.

¹⁶⁵ La posizione di Pring è in linea con questa lettura della realtà. All'interno di *Education as a moral practice* la tesi sostenuta dallo studioso è che l'*education* sia, in sé, una pratica morale e dunque la pratica stessa deve essere guidata da un *moral educator* più che da *manager, trainers o deliverers of curriculum*. Tuttavia poiché il linguaggio che sta caratterizzando il mondo della scuola inglese è proprio quello, ad esempio, della *gestione delle risorse*, esso, da un lato, ci fa intendere l'*education* come processo orientato da fini materiali e politici, dall'altro ci porta a confondere i fini con i mezzi. Dunque il linguaggio è ciò che dà forma alla nostra cultura. A partire da questa tesi, Pring sostiene che cambiando il linguaggio dell'*education*, saremo in grado di ridare all'educativo la sua cifra significativa. Leggiamo difatti: «i concetti sono incorporati nelle parole, nel linguaggio e nelle metafore che noi utilizziamo. Cambia tale linguaggio e cambierai il modo di concepire le cose; puoi cambiare la valutazione, come pure la descrizione di esse, la relazione che tu instauri con esse, come pure i fini che tu vai cercando» PRING R., *Education as a moral practice*, "Journal of Moral Education", 2001, 30.2, pp. 101-112, p. 107.

¹⁶⁶ All'interno del testo, Foucault elenca le procedure d'esclusione esterne ed interne al discorso. Il primo gruppo è intimamente connesso con il desiderio di potere ed è costituito da: la procedura dell'interdetto, la procedura della partizione e del rigetto e dalla volontà di verità. Diversamente, le procedure interne al discorso stesso, ovvero quei discorsi che esercitano il loro proprio controllo dall'interno, sono: il commento, il principio dell'autore e le discipline. Infine Foucault identifica un terzo gruppo di procedure, che diversamente dai primi due, si pongono come obiettivo non più quello «di padroneggiare i poteri che essi (i discorsi) portano con sé, ma di scongiurare gli accidenti della loro apparizione» FOUCAULT M., *L'ordine del ...* op.cit., p. 19. Queste procedure sono identificate nel rituale, nella società del discorso e, infine, nel sistema educativo.

¹⁶⁷ *Ivi*, p. 10.

¹⁶⁸ *Ivi*, p. 8.

Da questi presupposti, passando attraverso la filosofia del linguaggio di Wittgenstein, si arriverà alla massima estremizzazione, che rappresenta un aspetto caratterizzante l'uomo a una dimensione marcusiano: è vero quel discorso in cui «la cosa designa la sua funzione»¹⁶⁹.

Proprio a partire da questa considerazione, Foucault mette in evidenza come i discorsi non siano un semplice intreccio di parole e di cose, ma vadano intesi come «insieme di regole proprie della pratica discorsiva, (le quali) non definiscono affatto la muta esistenza di una realtà, né l'uso canonico di un vocabolario, ma il regime degli oggetti»¹⁷⁰. Perciò il discorso può essere inteso come *pratica discorsiva*, ovvero come «insieme di regole anonime, storiche, sempre determinate nel tempo e nello spazio che hanno definito in una data epoca e, per una data area sociale, economica, geografica e politica le condizioni di esercizio della funzione enunciativa»¹⁷¹. Dunque la pratica discorsiva si dà come luogo in cui si forma/deforma, compare/scompare un certo tipo di oggetto. Tale formazione/deformazione è sancita dalle regole di formazione, vale a dire «le condizioni di esistenza (ma anche di coesistenza, di mantenimento, di modificazione e di scomparsa) di una data ripartizione discorsiva»¹⁷². Proprio per questo l'analisi del discorso deve condurci ad illuminare lo spazio in cui si manifestano gli avvenimenti discorsivi, ovvero deve portarci a descrivere i meccanismi in esso e fuori di esso, ad evidenziare ciò che, attraverso le regole di formazione, viene escluso.

Il tentativo che ci proponiamo dunque in queste pagine è quello di provare a riavvicinare i documenti precedentemente analizzati intendendoli come pratiche discorsive nel senso appena esplicitato. Più precisamente, seguendo il metodo critico-genealogico foucaultiano, il problema «non consiste più tanto nel sapere per quali strade abbiano potuto determinarsi le continuità [...] il problema non è più quello della tradizione e della traccia, ma quello della frattura e del limite [...] quello delle trasformazioni che valgono come fondazioni e rinnovamento delle fondazioni»¹⁷³. Il nostro tentativo è quindi intimamente animato dal desiderio di provare a smascherare la volontà di verità che anima la ricerca educativa codificata nelle e dalle pratiche discorsive egemoni o massimamente influenti, quantitativa o qualitativa che essa sia. A tal fine, dovremmo riuscire a generare

¹⁶⁹ MARCUSE H., *L'uomo ...* op. cit., p. 106.

¹⁷⁰ FOUCAULT M., *L'archeologia del sapere. Una metodologia per la storia della cultura*, BUR Milano, 2001, p. 66.

¹⁷¹ *Ivi*, p. 157-158.

¹⁷² *Ivi*, p. 52.

¹⁷³ *Ivi*, p. 8.

quello che Foucault definisce l'effetto di superficie, ovvero, la nostra lettura, dovrebbe essere in grado di rinvenire, in ciò che analizziamo, gli elementi da cui l'enunciato è costituito, i limiti e le relazioni che determina. Per quel che riguarda il primo aspetto, esso è soddisfatto dalla descrizione dei documenti che abbiamo svolto nella prima parte di questo capitolo.

Nelle prossime pagine, guidati dall'epistemologia del '900, metteremo in evidenza i limiti degli enunciati presi in considerazione. Saremo così in grado di svolgere la critica tecnica, ovvero la valutazione epistemica della pratica discorsiva che esprime il modello egemone soggiacente al corrente modo di intendere la ricerca in ambito educativo. A partire da tale critica, sarà possibile rinvenire degli elementi di critica di sistema, che però rimarranno possibili spiragli di riflessione da approfondire in futuro.

2.3.2 La razionalità scientifica dei principi: il neopositivismo

Iniziamo dunque, guidati da Foucault, ad indagare i giochi del vero e del falso che sono implicitamente iscritti nel nostro modo di intendere la ricerca in ambito educativo. La domanda che deve illuminare questa parte di cammino, riprendendo il filosofo francese, è: attraverso quali giochi di verità l'uomo si applica a pensare il proprio essere peculiare allorché percepisce se stesso come uno scienziato dell'educazione?

Punto di partenza della nostra indagine, prima di soffermarci sui principi guida che orientano “paradigmaticamente” la ricerca in ambito educativo, è quello di comprendere su quale forma di razionalità scientifica essi si innestino. Ovvero da quale idea di scienza siano guidati i proponenti. Utili a ricostruire il quadro epistemologico di riferimento sono alcune assunzioni che vengono specificate all'interno del testo.

Il primo presupposto fondamentale è che «una ipotesi o congettura educativa deve essere giudicata alla luce della migliore serie di dati quantitativi o qualitativi che possano essere raccolti»¹⁷⁴. Dunque, la prima indicazione che ricaviamo, è che la scientificità di una teoria dell'educazione è sancita dal “tribunale della natura”, dai dati raccolti. Senza voler entrare fin da ora nella criticità di questo enunciato, non possiamo non notare la distanza dall'insegnamento lakatosiano. Nella sua proposta metodologica, il filosofo ungherese sottolinea con enfasi, come abbiamo visto all'interno del primo capitolo, che non è corretto applicare la categoria di scientificità su di un'unica teoria. Non importa, in

¹⁷⁴ N.R.C., *Scientific Research ...* op. cit., p. 25.

secondo luogo, se il dato sia quantitativo o qualitativo; non importa, detto in altri termini, se il metodo usato è quantitativo o qualitativo: ciò che conta è che sia l'insieme di dati a confermare o meno una teoria. La scienza dunque non si dà come «pensiero mirabilmente attivo, ingegnoso, disinvolto, quel partito preso di trattare ogni essere come “oggetto in generale”, cioè come se non fosse niente per noi e tuttavia si trovasse predestinato ai nostri artifici»¹⁷⁵. Ovvero la scienza non rappresenta più quel qualcosa, il pensiero ad esempio, che viene prima del dato e che ci permette di trascenderlo. Queste sono idee da filosofi da salotto! Di più: in questo modo ciò che è dato diventa ciò che è possibile, relegando così nel mondo oggettuale la massima realizzazione individuale. Tuttavia, avallando questa posizione, permettiamo l'avanzamento di un empirismo radicale che ci fornisce «la giustificazione metodologica per svuotare di senso l'attività della mente: forma di positivismo che, col suo diniego degli elementi trascendenti della Ragione, costituisce il riscontro accademico del comportamento sociale richiesto»¹⁷⁶. Tuttavia, secondo il N.R.C., è proprio dando centralità al dato che, stando all'idea di scienza che ci viene proposta, «una molteplicità di osservatori può essere d'accordo con ciò che è stato osservato»¹⁷⁷. In questo modo è possibile rifiutare «la scuola di pensiero postmoderna che sostiene che nelle ricerca delle scienze sociali non si possa pervenire a conoscenza *oggettiva*»¹⁷⁸. Conseguentemente, criticare questa posizione, significa negare la possibilità di pensare la ricerca scientifica in ambito educativo. Ma, a questo punto, siamo certi che l'idea di progresso conoscitivo inteso nei termini di accumulazione di conoscenza, sia, sul piano epistemologico, corretto? Che cosa ha da dirci, a tale proposito, Lakatos? Qual è il ruolo che, il filosofo ungherese, attribuisce al dato fornitoci dalla natura? Come abbiamo già letto all'interno di *La storia della scienza e le sue ricostruzioni razionali*, viene riconosciuta alla natura la possibilità di verificare il contenuto addizionale delle teorie, ma solamente a tratti. È sempre l'ingegno umano che deve avere la precedenza. Proprio per questo di fronte ad un possibile NO della natura, non dobbiamo sentirci costretti ad abbandonare la ricerca. Non si intende dunque eliminare il ruolo del dato empirico nella ricerca scientifica, quanto ridare alle varie componenti in gioco, la loro giusta posizione. L'insegnamento lakatosiano ci aiuta a ricordare come lo sviluppo della scienza moderna, che inevitabilmente oggi sta influenzando il nostro modo di intendere la ricerca, ci abbia

¹⁷⁵ MERLEUAU-PONTY M., *L'occhio ...* op. cit., p. 13.

¹⁷⁶ MARCUSE H., *L'uomo a ...* op.cit., p. 27.

¹⁷⁷ N.R.C., *Scientific research ...* op.cit., p. 35.

¹⁷⁸ *Ibidem*.

allontanati dall'aspetto peculiare dell'impresa scientifica: quella di essere un'impresa umana. Un'impresa che deve essere guidata dall'*hostinato rigore* di natura leonardesca, ovvero da quello sforzo continuo di tendere all'universale. Tensione che, pur stando nel dato, dunque non negandolo, richiede però la capacità di trascenderlo. Contrariamente all'attuale e preponderante attenzione che viene attribuita all'acquisizione di strumenti procedurali intesi come elementi essenziali per guidare la ricerca, riteniamo che l'unico vero strumento di cui deve riappropriarsi il ricercatore contemporaneo sia il pensiero. Quel pensiero la cui verità consiste nel non darsi «*sotto la specie* di immagine veritiera della realtà sensibile»¹⁷⁹, dunque di non essere *adaequatio rei*, di non essere pensiero operativo, ma continua e costante tensione all'universale.

Torniamo al punto da cui siamo partiti. L'analisi degli assunti che soggiacciono ai principi che andremo ad esaminare è stata svolta con l'intento di svelare il non detto degli enunciati, ma anche per farci comprendere su quale forma di razionalità scientifica tali principi si fondano. Da quel che è emerso fino a questo punto, possiamo affermare che l'epistemologia sottesa al modello egemone di intendere la ricerca in ambito educativo è quella neopositivista in una versione non sofisticata. E inoltre possiamo anche notare che, proprio perché ciò che conta non è l'unità del metodo, ma il confronto teoria-base empirica, indipendentemente dal tipo di dato, allora il neopositivismo caratterizza non solamente la ricerca quantitativa, ma anche quella di natura qualitativa. Avremo modo, nel proseguo delle pagine, di esplicitare in modo approfondito questa posizione.

2.3.3 La necessità dell'evidence-based nel nostro tempo

Prima di svelare in che modo il neopositivismo condizioni tanto la ricerca qualitativa, quanto quella quantitativa, dobbiamo affrontare una questione fondamentale. All'inizio del nostro percorso, abbiamo potuto notare come ogni teoria della razionalità scientifica fornisca al ricercatore una metodologia normativa, vale a dire una serie di criteri da seguire affinché la ricerca possa essere definita scientifica. Questo è, in ultima analisi, ciò di cui si occupano gli epistemologi. Possiamo, stando sempre ai documenti analizzati, affermare lo stesso rispetto alla ricerca in ambito educativo? Chi, in ultima analisi, sancisce i criteri che devono guidare la ricerca e da quale convinzione sono guidati?

¹⁷⁹ VALERY P., *Il metodo ...* op.cit., p. 18.

Riprendendo i presupposti esplicitati all'interno del documento *Scientific Research in Education*, notiamo che i proponenti specificano che non è sufficiente occuparsi del rigore scientifico dell'impresa, bisogna anche comprendere come la ricerca «possa essere organizzata a livello federale e locale, come essa possa e debba essere collegata alla politica e alla pratica»¹⁸⁰. Ciò sta a significare che una ricerca scientifica in ambito educativo deve essere in grado di colmare la separazione tra ricerca accademica e pratica/politica educativa. Proprio per questo la ricerca deve essere *evidence-based*¹⁸¹. Conseguentemente, dalla ricerca scientifica in ambito educativo, ci si attende che sia in grado di far emergere l'evidenza di “*what works*”, di ciò che funziona e, in secondo luogo, che tale risultato possa essere trasferito nella pratica e nella politica educativa. Prendendo spunto dall'attenta ricostruzione storica di Biesta¹⁸², soffermiamoci a comprendere da dove trae la sua origine e giustificazione l'idea che la ricerca in ambito educativo debba essere *evidence-based*. Nelle pagine precedenti abbiamo rintracciato, grazie al testo di Lageman, l'origine storica, ovvero il confronto con l'idea di progresso in ambito medico intorno agli

¹⁸⁰ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit*, pp. 26-27.

¹⁸¹ In America e in Inghilterra moltissimi sono i contributi e i saggi che tentano un'analisi critica dell'*evidence-based*. Fra i più importanti ricordiamo, per il momento, due testi: SMEYERS P., DEPAPE M., *Educational Research: why “What works” doesn't work*, Dordrecht Springer, 2006. Questo testo rappresenta il frutto di incontri che, dal 1999, la Research Foundation Flanders stabilisce annualmente intorno al tema della ricerca educativa. Nello specifico il filo rosso che guida gli incontri e che funge dunque da collante tra i diversi contributi riguarda la valutazione e l'evoluzione dei criteri che definiscono la ricerca educativa. Un altro testo che ci guiderà nella nostra analisi è BRIDGES D., SMEYERS P., SMITH R., *Evidence based education policy. What evidence? What basis? Whose policy?*, Wiley-Blackwell Oxford, 2009. Le questioni affrontate all'interno di questo testo sono principalmente due. La prima riguarda l'interrogativo intorno al modo attraverso il quale la ricerca possa fornire delle linee guida tanto alla pratica, quanto alla politica educativa. La seconda riguarda il tipo di evidenza necessaria. Inoltre, i filosofi di oltre manica si espongono, portando in luce gli aspetti critici della ricerca educativa concettualizzata nei termini di *evidence-based*. L'idea principale che anima due numeri speciali del “Journal of Philosophy of Education” è che interpretare la ricerca educativa come volta a portare alla luce “ciò che funziona”, sia «una tendenza che diviene portavoce di mero riduttivismo e antintellettualismo». BRIDGES D., SMITH R., *Philosophy, methodology and educational research: an introduction*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, vol.40.2, p. 132. Sicuramente la posizione dei filosofi dell'educazione che, nel corso delle prossime pagine andremo a svelare, è molto vicina al nostro modo di intendere la ricerca in ambito educativo e ci aiuta a mettere in evidenza i limiti dell'*evidence-based*. Tuttavia l'avvicinamento a questi testi deve essere sempre accompagnato da una questione: la proposta che viene fatta riesce a garantire una posizione opposta a quella dell'*evidence-based* e, allo stesso tempo, a suggerire dei criteri in virtù dei quali la ricerca in ambito educativo sia connotata come ricerca scientifica?

¹⁸² BIESTA G., *Why “what work” won't work: evidence-based practice and the democratic deficit in educational research*, in “Educational Theory”, 2007, 57.1, pp. 1-22. In questo articolo lo studioso critica tanto la ricerca, quanto la pratica intesa in termini di *evidence-based*. Infatti dal lato della ricerca «favorire un approccio *evidence-based* implica dare spazio ad un modello tecnocratico all'interno del quale le questioni di ricerca rilevanti sono quelle che riguardano l'efficienza dei mezzi e delle tecniche educative, dimenticando, fra le altre cose, che ciò che è da intendere come efficace dipende dal giudizio riguardo a che cosa è desiderabile a livello educativo. Dal lato pratico, l'*evidence-based*, porta il professionista a misurarsi solamente con ciò che *funziona* e quindi rende impossibile la domanda relativa ai valori morali dell'agire» *Ivi*, p. 5.

anni '50. Tuttavia l'attuale spinta verso l'*evidence-based* arriva, particolarmente in Inghilterra, in base alla valutazione circa gli scarsi “risultati prodotti” dalla ricerca stessa. Un documento fondamentale a questo proposito è l'*Hillage Report*¹⁸³, all'interno del quale la mancanza di progresso viene identificata con l'incapacità di rispondere adeguatamente alle domande del governo. Domande che devono servire a sviluppare una politica educativa adeguata alle esigenze del momento storico. Inoltre emerge come la ricerca non sia nemmeno in grado di fornire ai professionisti, agli educatori, un corpo di conoscenza chiaro da utilizzare nella prassi. Insomma, la ricerca educativa perviene ad una conoscenza frammentata, non cumulativa e non trasferibile. Ma le critiche non arrivano solo dai professionisti e dai politici, arrivano anche dai ricercatori stessi. Un testo molto influente e, allo stesso tempo molto criticato¹⁸⁴, è quello di Hargreaves, *Teaching as evidence-based profession: possibilities and prospects*¹⁸⁵. Lo studioso parte dalla constatazione che la ricerca educativa non sia stata in grado di fornire un insieme cumulativo di conoscenze in virtù delle quali l'insegnante possa dar forma alla sua prassi. Per sopperire tale mancanza, Hargreaves propone da un lato di fondare la ricerca su *agenda setting* e, dall'altro lato, di costituire la prassi a partire dalle evidenze empiriche ricavate dalla ricerca. Hargreaves prosegue evidenziando come i proponenti dell'*evidence-based*¹⁸⁶ sottolineino il fatto che

¹⁸³ HILLAGE J., PEARSON R., ANDERSON A., TAMKIN P., *Excellence in research on schools*, University of Sussex, Institute for Employment of studies, 1998.

¹⁸⁴ Si veda, ad esempio il contributo di John Elliott. In *Making evidence based practice educational* lo studioso divide la riflessione in due parti. Nella prima analizza il modello ingegneristico che Hargreaves propone per la ricerca educativa. Proporre un tale modello, significa essere animati implicitamente dalla convinzione di poter pervenire ad una conoscenza cumulativa. Conoscenza giustificata attraverso una forma primitiva di positivismo. Attraverso la guida di McIntyre, Elliott critica la possibilità di pervenire ad una conoscenza generalizzabile all'interno delle scienze sociali, mettendo così in questione il concetto di probabilità statistica ampiamente sostenuta da Hargreaves. Nella seconda parte, ispirandosi a Peters e Stenhouse, Elliott proponendo una diversa concettualizzazione della pratica educativa, attribuisce un diverso ruolo alla ricerca e la intende come *research based teaching*. ELLIOTT J., *Making evidence based practice educational*, in “British Education Research Journal”, 2001, 27.5, pp. 555-574. A questa proposta fa eco la risposta di Oakley, la quale sostiene che nel dibattito intorno alla relazione tra ricerca educativa e nozione di evidenza empirica, Elliott con la sua proposta non ha generato avanzamento conoscitivo. Difatti, ispirandosi ai due filosofi di riferimento, non ha fatto altro che mettersi contro la posizione di Hargreaves. OAKLEY A., *Making evidence-based practice educational: a rejoinder to John Elliott*, in “British Educational Research Journal”, 2001, 27.5, pp. 575-576.

¹⁸⁵ HARGREAVES D., *Teaching as evidence based profession: possibilities and prospects*, Teacher Training Agencies London, 1996.

¹⁸⁶ Oltre ai testi e agli articoli già presi in considerazione nella prima parte del capitolo, si veda: SLAVIN R.E., *Evidence based educational policies: transforming educational practice and research*, in “Educational Researcher”, 2002, 31.7, pp. 15-22; MOSTELLER F., BORUCH R., *Evidence matters: randomized trials in education research*, Brookings Institution Washington, 2002; SIMONS H., *Evidence based practice: panacea or over promise?*, in “Research Papers in Education”, 2003, 18.4, pp. 303-311; SLAVIN R.E., *Education research can and must address “what works” question*, in “Educational Researcher”, 2004, 33.1, pp. 15-26.

«la ragione più importante per il progresso conoscitivo in ambito medico, in agricoltura e in altri ambiti del sapere, risiede nell'accettazione, da parte dei professionisti di fare dell'evidenza la base della loro pratica» ed in particolare gli esperimenti randomizzati «possono misurare oltre ogni ragionevole dubbio l'efficacia dei trattamenti che devono essere utilizzati»¹⁸⁷. In altre parole il senso che si vuole trasmettere è che l'evidenza empirica, che viene ricavata dagli esperimenti randomizzati, valga molto di più dell'opinione, anzi sia proprio ciò che ci permette di superare l'opinione e fornire delle regole d'azione valide sia per i politici che per i professionisti. Si noti che, in questo modo, non viene rispettata la raccomandazione del Dewey del '29, attraverso la quale il filosofo esplicitava apertamente la necessità di non trasformare immediatamente i dati ricavati dalla ricerca in regole per l'azione.

Tornando alla posizione che stiamo esaminando, la diretta conseguenza è che tutto ciò che non è rintracciabile nell'evidenza è pre-scientifico¹⁸⁸. Tuttavia, siamo certi che l'evidenza sia garanzia di scientificità? Stando all'insegnamento popperiano, per misurare ciò che funziona bastano delle semplici regole di calcolo, non certo lo sforzo intellettuale che richiede un percorso di conoscenza¹⁸⁹. Ovvero, perseguire ciò che ci viene indicato dall'evidence-based, implica intendere le teorie come regole di calcolo e dunque assumere

¹⁸⁷ SLAVIN R.E., *Evidence based ...* op. cit., p. 16.

¹⁸⁸ Dunque è scientifico solamente, come abbiamo avuto modo di comprendere attraverso i diversi documenti analizzati, ciò che conduce ad evidenza empirica. Le conoscenze non empiricamente verificabili, non possono rientrare nel percorso di ricerca. Tuttavia, in letteratura troviamo anche posizioni diverse da questa. Ad esempio, Carr sottolinea: «I ricercatori non possono evadere la loro responsabilità relativamente alla giustificazione e alla valutazione critica delle idee filosofiche che sono incorporate nella loro ricerca. Da ciò consegue che la riflessione e l'argomentazione filosofica sono aspetti centrali del metodo e delle procedure della ricerca educativa» CARR W., *Philosophy and educational research: paper presented to roundtable session of BERA/EERA Conference*, 1995, p. 1. Dunque la filosofia ha un ruolo essenziale nella ricerca educativa tanto che, alcuni filosofi dell'educazione, in linea con il pensiero di Winch, sostengono che la ricerca nelle scienze sociali, dunque anche la ricerca educativa è, inevitabilmente, filosofica. All'interno del II numero speciale del "Journal of Philosophy of Education", troviamo tre articoli dedicati al ruolo della filosofia nella ricerca educativa. CARR W., *Philosophy, methodology and action research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.4, pp. 412-435, FENDLER L., *Why generalisability is not generalisable*, in "Journal of philosophy of Education", 2006, 40.4, pp. 437-449, LEVERING L., *Epistemological issue in phenomenological research: how authoritative are people's account of their own perceptions?*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.4, pp. 451-462.

¹⁸⁹ All'interno del saggio *Tre punti di vista sulla conoscenza umana*, partendo dall'idea di scienza così come veniva intesa da Galileo, Popper si prefigge come obiettivo quello di presentare il proprio modo di intendere la conoscenza, che va oltre l'essenzialismo e lo strumentalismo. Infatti: «le teorie scientifiche sono vere e proprie congetture: tentativi di indovinare altamente informativi riguardo il mondo, i quali, pur non essendo verificabili (cioè pur non essendo tali che se ne possa mostrare la verità) possono essere sottoposti a severi controlli critici. Sono seri tentativi di scoprire la verità». Diversamente per lo strumentalismo «le teorie scientifiche non sono altro che regole di calcolo (o regole di inferenza) che hanno fondamentalmente lo stesso carattere delle regole di calcolo delle cosiddette scienze applicate» POPPER K.R., *Tre punti ...* op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op. cit., p. 33.

una visione della conoscenza meramente strumentalista. Visione che però contiene in sé un grosso limite: quello di essere «in grado di dare una descrizione perfetta di queste regole, ma (di essere) del tutto incapace di rendere conto della differenza tra esse e le teorie»¹⁹⁰. Utilizzare la logica *dell'evidence-based*, significa confondere le teorie, che sono ciò che ci permette di spiegare la realtà in cui viviamo, con le stesse regole, dimenticando, in questo modo, il fatto che le teorie sono «nostre invenzioni, nostre idee: non si impongono su di noi, ma sono i *nostri* strumenti di pensiero, che abbiamo fatto da noi»¹⁹¹. Perciò, illuderci che essere in grado di «portare le prove»¹⁹² di ciò che funziona sia operare scientificamente, significa, implicitamente, negare doxasticamente l'impresa scientifica. Tale negazione genera la trasformazione tecnologica dell'esistente, in virtù della quale la realtà stessa supera la sua cultura. O meglio, come sottolinea Marcuse nella sua lettura di Husserl, in questo modo è implicitamente inteso «un modo di vedere entro un contesto intenzionale e pratico che anticipa e progetta». Infatti alla base di questa idea di scienza, vi è la possibilità di misurazione che ci permette di determinare, grazie al calcolo, delle forme a priori in virtù delle quali coordinare il mondo ideativo con quello empirico, anzi di più: di appiattare il primo sul secondo. Così facendo, «la *lebenswelt* viene razionalizzata senza alterare la struttura esistenziale, ovvero senza configurare un modo qualitativamente nuovo di vedere»¹⁹³ e sostenendo, in questo modo, un'idea di scienza statica e conservatrice. Una scienza che, fondandosi sui fatti, «crea meri uomini di fatto»¹⁹⁴, in quanto, attraverso tale procedere «esclude di principio quei problemi che sono più scottanti per l'uomo [...] i problemi del senso o del non-senso dell'esistenza umana nel suo complesso»¹⁹⁵. Fa, in poche parole, dell'uomo in generale, dell'uomo di scienza in

¹⁹⁰ *Ibidem*.

¹⁹¹ *Ivi*, p. 43.

¹⁹² A questo proposito, è molto importante inoltre, soffermarsi, come ci invita a fare Pring, intorno ai «diversi modi di intendere l'evidenza in relazione ai diversi tipi di questioni di ricerca». Difatti il significato di evidenza non è propriamente chiaro. In primo luogo perché, se l'evidenza è rappresentata dai dati osservati, allora è inevitabile che esse siano influenzate, poiché non esiste un'osservazione pura, da un generale *framework teorico*. E dunque «tale *framework* sembrerebbe dominare la ricerca. Ma non c'è motivo di pensare che l'evidenza non possa includere un pre-giudizio». Quindi l'evidenza è necessariamente collegata alla domanda di ricerca. Inoltre l'evidenza, sottolinea sempre lo studioso, non «deve essere confusa con prova, un errore troppo spesso compiuto dai politici nella loro ricerca della certezza e nel loro tentativo di fondare in modo solido la loro stessa politica [...] L'evidenza serve loro per dimostrare che il loro intervento funziona. Tuttavia, nelle nostre azioni, rimane sempre qualcosa che non è predicabile per una molteplicità di ragioni» ONCEA A., PRING R., *The importance ... op.cit.*, in BRIDGES D. (et.al.), *Evidence based ... op.cit.*, pp. 11-35.

¹⁹³ MARCUSE H., *L'uomo a ...op. cit.*, p. 172.

¹⁹⁴ HUSSERL E., *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, Il Saggiatore Milano, 2008, p. 35.

¹⁹⁵ *Ibidem*.

particolare, un mero applicatore di procedure che, abbandonando l'ideale delle ragioni si appiattisce, senza esserne consapevole, sul mondo delle ovvietà, sul particolare, confondendo la semplice associazione di un insieme di dati con la capacità di pensare. Prendendo a prestito l'analisi marcusiana del lavoratore nell'epoca della razionalità tecnologica, possiamo affermare che «si nota, da parte del ricercatore, il vivo interesse di partecipare alla soluzione di problemi produttivi, un desiderio di impegnarsi attivamente per applicare il proprio cervello in problemi tecnici e produttivi che è precisamente ciò che la tecnologia richiede»¹⁹⁶. La ricerca dunque, non è più intesa come approfondimento sempre maggiore di problemi, quanto piuttosto, creando confusione tra l'epistemologia positivista e quella convenzionalista, una ricerca è scientifica nel momento in cui è in grado di risolvere problemi tecnici. Difatti, il dato, l'evidenza, ciò da cui siamo partiti in queste prime pagine, rappresenta la possibilità, ovvero ciò che ci viene imposto è l'eliminazione della trascendenza, facendo così corrispondere la ragione con il fatto, la verità con la verità stabilita. Eliminando dunque, in questo modo, i nuclei di opposizione, siamo relegati su un piano unidimensionale. Un piano che, proprio in quanto si dà come negazione degli opposti, nega ciò che ci caratterizza come esseri umani, la capacità di pensiero.

In queste pagine, lungi dal temere che «il rifiuto intellettuale ed emotivo di allinearsi» a questa condizione imposta «sembri essere un segno di nevrosi ed impotenza»¹⁹⁷, tenteremo di svelare, attraverso il foucaultiano principio di rovesciamento, tutto ciò che, all'interno dei principi guida rappresenta il non detto. Ovvero che cosa viene negato nel momento in cui si crede che la scientificità di una ricerca anche in ambito educativo possa essere garantita dall'*evidence-based*.

2.3.4 L'evidence-based e i motivi extra-scientifici

Torniamo alla domanda iniziale. Tenuto conto che la proposta del N.R.C. è quello di innestare la ricerca educativa nell'epistemologia *neopositivista*, la prima questione che intendiamo indagare è il rapporto che la ricerca intrattiene con l'*educational policy*. Nello specifico, se il fine della riflessione epistemologica, qualsiasi forma essa assuma, è quello

¹⁹⁶ MARCUSE H., *L'uomo ...* op. cit., p. 44.

¹⁹⁷ *Ivi*, p. 22.

di fornire al ricercatore una metodologia normativa interna, i documenti che stiamo analizzando ci permettono di raggiungere tale obiettivo?

Prendiamo la mosse dall'insegnamento lakatosiano. La metodologia normativa a cui la riflessione epistemologica conduce soddisfa due aspetti fondamentali della ricerca scientifica. Difatti da un lato fornisce un'euristica, negativa e positiva, dall'altro una ricostruzione razionale della storia della scienza¹⁹⁸. Ovvero l'obiettivo è quello di stabilire, da un lato, un insieme di regole in grado di guidare il ricercatore nella sua impresa, dall'altro una unità descrittiva valutativa, avente un carattere principalmente storiografico, che ci permetta di controllare le costruzioni razionali. Sofferamoci, per il momento, su questo secondo aspetto. L'attenzione rivolta alle costruzioni razionali dipende dal fatto che esse producono «qualche modello caratteristico della crescita razionale della conoscenza scientifica»¹⁹⁹. Tali ricostruzioni rappresentano la storia interna di quel determinato programma di ricerca²⁰⁰, vale a dire la versione distillata dei fatti storici, in cui ciò a cui si pone attenzione è la storia dei contenuti di pensiero o delle teorie. Dunque è nettamente separata dalla storia esterna, che è costituita da fattori economici, politici e tecnologici coinvolti nella ricerca che influenzano i programmi nelle attività. Poiché «la storia della scienza è sempre più ricca della sua ricostruzione razionale»²⁰¹, la storia interna andrà sempre integrata con aspetti esterni ed empirici, tuttavia la migliore metodologia sarà quella capace di ricostruzioni storiche in cui i fattori extra-scientifici sono minimizzati e massimizzate le ragioni interne²⁰².

Guidati dal principio lakatosiano, cerchiamo di scoprire quello che succede se teniamo fede al modello proposto dal N.R.C.: il programma di ricerca, posto che possa essere definito tale che si viene a generare, è in grado di minimizzare gli aspetti *extra-scientifici*? Nello specifico se la *ratio* egemone del modello proposto è quella dell'*evidence-based*, qual è l'equilibrio che si viene a creare tra storia interna e storia esterna²⁰³?

¹⁹⁸ LAKATOS I., *La storia ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 149.

¹⁹⁹ *Ivi*, p. 150.

²⁰⁰ Ad esempio la storia interna del neopositivismo si gioca su scoperte di fatti puri e semplici e su generalizzazioni induttive.

²⁰¹ LAKATOS I., *La storia ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 150.

²⁰² *Ibidem*.

²⁰³ LATHER P., *Scientific research in education: a critical perspective*, in "British Educational Research Journal", 2004, 30.6, pp. 759-772, p. 761. La studiosa critica in maniera decisa la proposta fondata sull'*evidence-based*. Questo per due motivi fondamentali: sia perché tale razionalità semplifica aspetti complessi dell'educativo e, sia perché garantisce l'incursione degli enti federali nella ricerca. Dunque,

L'aspetto da cui prendere le mosse è la constatazione, come abbiamo visto, del fatto che gli enti federali sono convinti di aver erogato troppo denaro per la ricerca rispetto ai risultati raggiunti²⁰⁴. Di conseguenza la concezione di ricerca scientifica (così come viene intesa dall'*evidence-based*) cattura lo scontento dei politici in quanto permette di misurare ciò che, effettivamente funziona, *what works*²⁰⁵. Tuttavia, una siffatta posizione garantisce la scientificità di una ricerca? Una posizione contrastante rispetto a quanto appena riportato, è quella di Smith il quale puntualizza come l'idea di scienza che attribuisce agli esperimenti randomizzati la propria fonte di scientificità dia spazio al controllo politico della ricerca. Ovvero pone la ricerca sotto una forma di controllo egemonico. A partire dalla prospettiva di Law²⁰⁶, il filosofo dell'educazione, propone una visione della ricerca

ribadisce la necessità di riflettere sui fondamenti epistemici di quell'impresa che voglia essere definita scientifica anche in ambito educativo, al fine di poter criticare la proposta che si fonda sull'*evidence-based*. Sulla stessa scia della studiosa, Davis e Sumara, i quali evidenziano la limitatezza del criterio di demarcazione tra scienza e non scienza così come esso emerge dalla *ratio* dell'*evidence-based*. L'invito dei due studiosi è dunque quello di abbandonare le distinzioni fondamentali (ad esempio quantitativo-qualitativo) e ripensare la ricerca educativa tenendo conto di tutti i suoi aspetti di complessità. DAVIS D., SUMARA D.J., *Challenging images of knowing: complexity science and educational research*, in "International Journal of Qualitative Studies in Education", 2005, 18, pp. 305-321. In modo analogo, Rowbotton e Aiston, si soffermano su come negli ultimi anni la ricerca educativa sia stata pensata nella contrapposizione paradigmatica *positivista-interpretativa*, «che genera così una polarizzazione tra scienza e non scienza sulla base del metodo». Polarizzazione che conduce ad una idea erronea di scienza oltre che una falsa dicotomia, aspetto questo sottolineato anche da Pring. Ciò che, secondo gli autori è fondamentale è che si generi una buona indagine connotata da un approccio critico al progresso conoscitivo. ROWBOTTON D.P., AISTON S.J., *The myth of scientific method ...* op. cit.

²⁰⁴ Il nocciolo della questione risiede nella necessità, testimoniata da molta letteratura, di dimostrare l'utilità e il valore della ricerca al governo e a coloro i quali erogano i finanziamenti. Infatti la ricerca educativa si è mostrata insufficiente nel suo impatto con la prassi e la politica educativa dagli anni '90. Tenuto conto della complessità delle situazioni educative, dimostrare l'importanza dell'impatto della ricerca sulla realtà rappresenta, per una parte della letteratura, una sfida avvincente. Un esempio può essere lo studio di Gardner che, enfatizzando l'importanza della percezione del governo nei confronti della ricerca educativa, sostiene che per migliorarne l'impatto risulta necessario partire dall'analisi dei bisogni da cui la ricerca prende le mosse. GADNER J., *Educational research: what (a) to do about it*, in "British Educational Research Journal", 2011, 37.4, pp. 543-561. Soffermiamoci, per un momento, sul linguaggio utilizzato, nella specifico sulla parola utilità. Che cosa significa sostenere che la ricerca educativa debba essere utile?

²⁰⁵ Su questo aspetto si veda: COOK T.D., PAYNE M.R., *Objecting to the objections to using random assignment in educational research*, in MOSTELLER F., BORUCH R. (a cura di), *Evidence matters*, The Broking Institute Washington, 2002, pp. 150-178., WEBB S., IBARZ T., *Reflecting on What works in educational research-policy-practice relationship*, in "Journal of Vocational Education and Training", 2006, 58.2, pp. 205-222.

²⁰⁶ LAW J., *After Method: Mess in Social Science Research*, Routledge Oxon, 2004. Le domande che emergono da questo scritto sono tre. La prima riguarda la realtà da noi indagata: tenuto conto della sua complessità, ovvero del fatto che non è costituita solamente da aspetti stabili, ma anche da aspetti connotati da vaghezza, come ad esempio, le emozioni, possiamo ancora illuderci di conoscerla in maniera oggettiva? Dunque, proprio a partire da questa questione, il nostro obiettivo non deve essere quello di affinare sempre di più gli strumenti conoscitivi (intendiamo gli strumenti pratici), quanto piuttosto sul fatto di creare nuove visioni della realtà. Di conseguenza e, questa è la terza questione posta, in che modo possiamo conoscere la realtà se essa si dà sempre in modo sfuggente?

come via non volta a generare una conoscenza tecnica, quanto piuttosto essa deve essere inseparabile dalle questioni relative al nostro modo di intendere l'agire educativo stesso²⁰⁷.

Torniamo al problema di partenza. Esso, la necessità di pervenire a risultati misurabili, come testimonia il testo di Laegemann, caratterizza la ricerca fin dal suo inizio, in quanto è proprio ciò che determina il rapporto tra ricerca ed enti governativi/finanziatori. Questo aspetto viene ripreso anche all'interno del documento del N.R.C.: «l'ente governativo detiene un ruolo importante e legittimo nel supportare la ricerca come bene pubblico, inclusa ovviamente la ricerca educativa»²⁰⁸. Dunque, in virtù di questo presupposto, vengono richiesti risultati tangibili, misurabili in grado di giustificare l'erogazione.

Andiamo ad analizzare la proposizione appena riportata: in che senso l'ente supporta la ricerca, contribuendo così a svilupparne la sua scientificità? Per rispondere ci aiutano i principi che garantiscono la promozione della cultura scientifica all'interno degli enti federali di ricerca. Enti, il cui compito, ricordiamolo, è quello di valutare la scientificità delle ricerche proposte. Per farlo, viene utilizzata una unità valutativa descrittiva in cui sia massimizzata la storia interna?

Partiamo dall'esaminare le caratteristiche richieste ai valutatori: «tutti i leader degli enti federali di ricerca devono possedere delle conoscenze relative alla *leadership* e al *managment* ed essere rispettati come *educational researcher* con riconosciute credenziali scientifiche»²⁰⁹. Dunque chi entra a far parte degli enti federali deve avere esperienza nell'ambito della ricerca educativa, deve essere uno scienziato dell'educazione e poi deve possedere conoscenze relative alla *leadership* e al *managment*. Già qui una prima considerazione: quali sono i criteri per valutare la preparazione, la scientificità di un ricercatore? Viene valutata la qualità o la quantità delle pubblicazioni? E, posto che si vada alla ricerca della qualità, in base a quali criteri essa viene definita? E non è tutto: chi entra a far parte degli enti federali deve avere conoscenze *manageriali* e di *leadership*. Ovvero, quello che implicitamente viene richiesto è che, riprendendo il testo di Marcuse, «l'alta cultura diventi parte della cultura materiale e perda maggior parte della sua

²⁰⁷ SMITH R., *Proteus rising: re-imagining educational research*, in BRIDGES D. (et. al), *Evidence-based ... op. cit.*, pp.157-174. Si noti però: la proposta di Smith ci permette di generare avanzamento conoscitivo attraverso la ricerca in ambito educativo o non rischiamo piuttosto di scivolare in una forma di relativismo culturale?

²⁰⁸ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 127.

²⁰⁹ *Ivi*, p. 132.

validità»²¹⁰. Accettiamo, momentaneamente, il fatto che la ricerca educativa venga valutata dagli enti federali. Ciò che colpisce sono le caratteristiche richieste ai valutatori. Non è necessario che siano uomini di scienza, uomini che, come Leonardo, vivono e si lasciano guidare dal sentimento della differenza delle cose²¹¹. Non è necessario in quanto è un'illusione credere che la valutazione sia sufficiente a definire il progresso conoscitivo che un dato programma può generare. Diversamente il criterio tra buona e cattiva scienza riguarda la probabilità che la ricerca esaminata possa pervenire alla risoluzione di importanti problemi pratici o, al massimo, se essi non sono risolti, che la ricerca possa generare dei nuovi *framework teorici*²¹². Condizioni che, se soddisfatte, consentono l'elargizione del finanziamento. Sofferamoci un attimo su tali condizioni. La ricerca deve risolvere dei problemi dunque, incontrati dei rompicapo, deve trasformarli in modo tale da garantire il mantenimento del paradigma oppure deve generare nuovi *framework teorici*. Si noti come, in questo modo, l'epistemologia convenzionalista che soggiace a queste affermazioni, venga "inquadrata" all'interno di quella neopositivista²¹³. Ricordiamo difatti che il documento che informa il giudizio dei valutatori, è sempre *What Works Clearinghouse*. Documento che fornisce i criteri in virtù dei quali pervenire all'evidenza empirica di ciò che funziona. Tuttavia lo scopo della scienza «è quello di *spiegare* e la spiegazione più soddisfacente sarà quella che si può sottoporre, ed è sottoposta, ai

²¹⁰ MARCUSE H., *L'uomo ...* op. cit., p. 71. Detto in altri termini, più specificatamente con quelli di Baez e Boyles, il "capitalismo accademico" connota il modo di vivere l'accademia. BAEZ B., BOYLES D.R., *Are we selling out? Grants, entrepreneurship, and the future of the profession*, paper presented at the Annual Meeting of the American educational studies, ottobre 2002. A questo proposito si veda anche l'interessante studio di Watson che sottolinea il fatto di come la ricerca e la formazione universitaria stiano vivendo un momento difficile a causa della recessione economica. Sempre di più il discorso relativo all' "eccellenza", il cui fine principale è quello di reperire fondi pubblici, è intimamente connesso all'impatto che ha nel pubblico. Questo ha delle ripercussioni sul modo di intendere l'università. Attraverso questo articolo, la studiosa intende analizzare come i discorsi dominati vengano resi *operativi* e come questo vada ad influire sullo sviluppo della stessa identità accademica. WATSON C., *Accountability, transparency, redundancy: academic identities in the era of "excellence"*, in "British Journal of Educational Research", 2011, 37.6, pp. 955-971.

²¹¹ VALERY P., *Il metodo ...* op.cit., p. 13.

²¹² NCR, *Scientific Research ...* op.cit., p. 142.

²¹³ Questo meccanismo è implicito in tutti gli aspetti che riguardano la ricerca educativa. Ad esempio Stone analizza alcuni manuali di base della ricerca utilizzando come filo rosso la considerazione intorno ai metodi di ricerca, agli strumenti e alle tecniche che deve possedere un ricercatore. Ciò che ne emerge è «che la logica ed il vocabolario dei metodi *quantitativi* è spesso la base per la formulazione dei metodi *qualitativi*» p. 533 E dunque, se l'epistemologia dei metodi quantitativi è quella neopositivista, allora essa dà forma anche alla metodologia qualitativa. Questo conferma, in termini diversi da quelli di Pring, come la dicotomia quantitativo/qualitativo sia una falsa dicotomia. STONE L., *From technologization to totalization in education research in US graduate training, methodology and critique*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.4, pp. 527-545.

controlli più severi»²¹⁴. Perciò la nostra conoscenza progredisce non tanto attraverso l'accumulazione di informazioni empiriche, quanto piuttosto attraverso il nostro continuo ed incessante approfondimento di problemi per mezzo di congetture e confutazioni. Relegare la scientificità sul piano dell'*evidence-based*, oltre ad essere scorretto sul piano epistemico, permette la continua influenza ed interferenza dei fattori esterni nella ricerca scientifica²¹⁵. Questo lo si può notare, prima di tutto, nel linguaggio utilizzato dagli enti federali di ricerca. Esso è principalmente *manageriale* e collegato a metafore tecnologiche, “cannibalizza abilmente”²¹⁶ i termini umani, e in questo modo trasforma il pensiero che pensa l'educativo (sia nella sua pratica che nella sua ricerca) in pensiero operativo. Un pensiero i cui i concetti chiave sono ad una dimensione, ovvero concetti che liquidano gli elementi di opposizione e di trascendenza della alta cultura esercitando così una riduzione repressiva del pensiero²¹⁷.

²¹⁴ POPPER K., *Lo scopo ... op. cit.*, in POPPER K.R., *Scienza e ... op.cit.*, p. 66.

²¹⁵ A questo proposito Oancea e Pring sottolineano come il movimento “*What works*” ponga l'enfasi sull'accreditamento pubblico, piuttosto che sull'intrinseca eccellenza della ricerca. In questo modo non solamente la ricerca diventa strumentalizzata, ma anche lo stesso concetto di qualità, come pure la valutazione dell'evidenza che è incorporata nella pratica e nella politica. Riprendendo la proposta di Sanderson, gli autori sostengono che la comprensione del ruolo della ricerca nella pratica e nella politica debba fondarsi sull'idea di eccellenza intrinseca di McIntyre da un lato e debba garantire una continua ricerca di equilibrio tra ragionamento epistemico e tecnico, dall'altro. OANCEA A., PRING R., *The importance ... op. cit.*, in BRIDGES D. (et.al.), *Evidence based ... op.cit.*, p. 18. Seguendo le indicazioni dei due studiosi, per questi temi si veda anche: OANCEA A., *From Procustes to Proteus: trends and practices in the assessment of education research*, in “International Journal of Philosophy and Method in Education”, 2007, 30.3, pp. 243-269 e il riferimento a SANDERSON I., *Is it “what works” that matters? Evaluation and evidence-based policy-making*, in “Research Paper in Education”, 2003, 18.4, pp. 331-345.

²¹⁶ DAVIES B., *Death to critique and dissent? The policies and practices of new managerialism and of “evidence-based practice*, in “Gender and Education”, 2003, 15.1, pp. 91-103.

²¹⁷ MARCUSE H., *L'uomo a ... op.cit.*, pp. 115-118. Molto interessante, a questo proposito, *Criticism of educational research: key topics and levels of analysis*, articolo di Alis Oancea. La studiosa esamina in maniera attenta e precisa, attraverso l'analisi tanto dei manuali, quanto di articoli, il significato profondo delle critiche come fenomeno che, negli anni 90, influenza lo sviluppo della ricerca educativa. Nel compiere questa ricostruzione sintetizza tre testi particolarmente significativi di questi anni. Tre testi che influenzano in modo decisivo la cultura dell'*evidence-based* che caratterizza la ricerca educativa attuale. I testi analizzati sono: HARGREAVES D.H., *Teaching as a ... op. cit.*, TOOLEY J., DARBY D., *Educational research. A critique. A survey of published educational research*, Report for the office of standards in education, HILLAGE J., PEARSON R., ANDERSON A., TAMKIN P., *Excellence in ... op.cit.* L'analisi compiuta da Oancea è suddivisa in tre livelli: in primo luogo pone l'attenzione sugli argomenti inerenti alla *qualità* della ricerca educativa; in secondo luogo Oancea analizza i dispositivi retorici in virtù dei quali dare centralità agli interessi e ai motivi politici nella ricerca; ed infine i presupposti filosofici che rendono il discorso molto meno neutrale di quello che vorrebbe essere. Ciò che emerge da questa analisi è che il criticismo si costruisce attorno ad una serie di motivi e slogan che determinano una nuova ortodossia, caratterizzata dall'utilizzo di un linguaggio manageriale, più vicino ad un documento politico e propagandistico, piuttosto che ad un o scritto universitario. OANCEA A., *Criticism of educational research*, in “British Educational Research Journal”, 2005, 31.2, pp.157-183, p. 170. In questa direzione anche l'analisi di Goldenstein e Woodhouse in GOLDENSTEIN H., WOODHOUSE G., *School effectiveness research and educational policy*, in “Oxford Review of Education”, 2000, 26.3-4, pp. 365-378.

Facciamo un passo ulteriore. Stando sempre al N.R.C., una seconda indicazione fondamentale per promuovere cultura scientifica negli enti federali di ricerca educativa, riguarda il fatto che l'ente debba essere supportato da un sistema governativo coerente in grado di «creare strutture per guidare l'agenda, informare circa le decisioni finanziarie e monitorare il lavoro»²¹⁸. A tal fine necessita di due elementi essenziali: un consiglio di amministrazione e un comitato permanente di valutazione. Vediamo, nello specifico, i compiti attribuiti ai due enti.

Il consiglio di amministrazione deve guidare la *research agenda*. Si noti: il consiglio, composto da professionisti della politica e della pratica educativa, deve guidare il programma di ricerca! Certo però attenzione: lo fa in stretta collaborazione con i ricercatori, i responsabili politici e i professionisti. E di più: al fine di assicurare la scientificità della ricerca il consiglio chiede la collaborazione della comunità scientifica «per identificare le aree che garantiscono lo sviluppo ulteriore della ricerca»²¹⁹.

L'aspetto peculiare che, all'interno di questa costruzione così ben congeniata, sta emergendo è il poco spazio che viene attribuito al ricercatore. Egli non è più colui che deve tenere il timone della ricerca, dunque il suo compito «non è pensare nei termini di una teoria critica»²²⁰, quanto piuttosto, quello di dare indicazioni a figure esterne sulla direzione da attribuire alla ricerca. Ne consegue che la «solitudine (del ricercatore) è diventata tecnicamente impossibile. L'analisi logica e linguistica dimostra che i vecchi problemi metafisici sono problemi illusori»²²¹. Chi fa ricerca non deve più preoccuparsi di cogliere il senso degli eventi, il loro significato: ciò che conta è fornire fatti evidenti per raggiungere gli obiettivi richiesti ad una impresa scientifica e, in tal modo, garantire il finanziamento della ricerca stessa. Una tale figura professionale può ancora ben rappresentare il significato del termine ricercatore o non rischia di divenire un impersonale burocrate schiavo del sistema egemone? Questo interrogativo viene preso in considerazione fin dagli anni '90. Difatti, a partire dall'opposizione metodologica quantitativo/qualitativo, ne emergono due diverse figure: il tecnico e l'intellettuale. Nel primo caso, che è quello che deriva a una metodologia quantitativa, ci si aspetta che il ricercatore sia in grado di dare risposte intorno a ciò che funziona; diversamente, nel secondo caso al ricercatore viene principalmente richiesto di elaborare una conoscenza

²¹⁸ N.R.C., *Scientific Research* ... op.cit., p. 135.

²¹⁹ *Ivi*, p. 136.

²²⁰ MARCUSE H., *L'uomo a* ... p. 121.

²²¹ *Ivi*, p. 84.

localizzata, ma allo stesso tempo, trasferibile²²². Proprio intorno a questa seconda figura ruota anche la riflessione di Edwards. Difatti il ricercatore così inteso, deve essere responsabile rispetto alla propria azione. Ovvero, la ricerca educativa, molto spesso definita interpretativa o trasformativa, richiede un totale coinvolgimento del ricercatore che, per agire in modo responsabile, deve fare attenzione ai valori stessi che intende promuovere²²³.

L'altra istituzione che deve essere presente negli enti governativi è il comitato permanente di valutazione. L'importanza attribuita al *peer review* è dovuta al fatto che, stando sempre ai documenti di riferimento, viene percepito come meccanismo fondamentale al fine di coltivare la cultura scientifica all'interno e all'esterno degli enti federali di ricerca. Di più: «il *peer review* va inteso sia come il processo attraverso il quale il lavoro scientifico è valutato e finanziato, sia come prodotto che garantisce l'autoregolamentazione della cultura scientifica»²²⁴. Le strutture che si occupano di *peer review* sono diverse tra di loro (possono esserci dei gruppi composti ad hoc, degli standing panels, etc) e ogni ente federale deve garantire questi diversi approcci di valutazione. Si noti. La cultura scientifica viene promossa attraverso i *peer review*, che sono interni agli enti federali e il criterio di demarcazione, come abbiamo visto è inscritto nell'*evidence-based*, ovvero in una epistemologia di stampo neopositivista. Ma può darsi questa come cultura scientifica che caratterizza l'educativo? Possibile che non ci si renda conto che, in

²²² MORTIMORE P., *Does educational research matter?*(Presidential address to the British Educational Research Association, in "British Educational Research Journal" 2000, 26.1, pp. 5-24; FURLONG J., *Bera at 30. We come of age?*, "British Educational Research Journal", 2004, 30.2, pp. 343-358. Si veda, a questo proposito, anche quanto sostiene Smith in SMITH R., *Af if ...* op.cit., pp. 157-168.

²²³ EDWARDS A., *Responsible research: ways of being researcher*, in "British Educational Research Journal", 2002, 28.2, pp. 157-168. Una riflessione su quanto riportato. Implicitamente, se il fine della ricerca che vuole essere educativa, è la trasformazione, l'unico modo in cui essa è concettualizzabile si dà nei termini di ricerca-azione, allora partire da cui derivano tutte le problematiche legate all'identità del ricercatore. Tuttavia, tale modo di intendere la ricerca può essere considerato scientifico?

²²⁴ N.R.C., *Scientific Research ...* op.cit., p. 137. Interessante a questo proposito il contributo di Evans e Benefield, *Systematic review of educational research: does the medical model fit?* All'interno di questo articolo i due studiosi sottolineano l'importanza e l'interesse che, negli ultimi anni, è stata attribuita alla *research review*, come metodo per presentare i dati accumulati circa gli effetti della pratica e della politica educativa. Ovviamente ciò deriva, in parte del movimento di *evidence-informed policy making*, in parte dal successo che la *Cochrane Collaboration* ha ottenuto in ambito medico. Ma che cosa significa portare questo modello in ambito educativo. Analizzati quelli che sono i principi che guidano ciò che viene definito *systematic reviews*, emerge come sebbene essi abbiano un senso nella ricerca medica, non si possa dire lo stesso per la ricerca educativa. Nello specifico, riducendo la questione che anima la ricerca ad un problema di efficienza tecnica, non vengono esplorati tutti i problemi sociali, filosofici o etici che, in ogni caso, sono impliciti in tutte le decisioni politiche. Inoltre, per quel che riguarda la ricerca stessa, attraverso EBD, «sono emerse una mancanza di utili interventi di ricerca nelle classi ed è emerso che molto di ciò che viene offerto ai bambini è basato sul potere dello stesso insegnante» EVANS J., BANEFIELD P., *Systematic reviews of educational research: does the medical model fit?*, in "British Educational Research Journal", 2001, 27.5, pp. 527-541.

questo modo «pensiero ed espressione, teoria e pratica vengono portati ad aderire ai fatti dell'esistenza senza lasciare spazio per la critica concettuale di tali fatti?»²²⁵. E proprio per questo, lungi dal tentare di allontanare la ricerca da qualsiasi forma ideologica²²⁶, essa è maggiormente controllata.

È possibile, a questo punto, che gli enti federali siano in grado di preservare la ricerca dall'influenza degli aspetti politici? Da quanto abbiamo riportato fino ad ora, la risposta non può che essere negativa. Questo perché, ciò che sta emergendo è che l'unità di valutazione di un programma di ricerca e, dunque la conseguente promozione di cultura scientifica, non guarda, come vorrebbe Lakatos, alla teoria interna, quanto piuttosto è completamente sommersa da fattori extra-scientifici²²⁷, nello specifico da fattori economici-politici. Si badi bene. L'epistemologo ungherese non nega il ruolo che essi detengono nella generazione di progresso scientifico, tuttavia i fattori costituenti la storia esterna hanno il compito di «specificare le condizioni psicologiche e sociali che sono necessarie (ma, ovviamente, mai sufficienti) perché il progresso scientifico sia possibile»²²⁸. Compito, questo, che non viene rispettato nella ricerca educativa. E di più. Posto anche che la ricerca educativa debba rapportarsi con le condizioni sociali, altra cosa è, come sta emergendo dall'analisi del discorso proposto dal N.R.C., attribuire agli enti federali tutto questo spazio decisionale. Lakatos lo esplicita chiaramente: questa è condizione necessaria, ma non sufficiente perché vi sia progresso conoscitivo, dunque scientifico!

²²⁵ MARCUSE H., *L'uomo a ...* op.cit., p. 116.

²²⁶ Si veda a questo proposito Saunders. Nel testo *Grounding the democratic imagination* si sofferma sul presupposto che i proponenti dell'*evidence-based* attribuiscono a questo modo di intendere la ricerca. La virtù fondamentale è di essere libera dalla ideologie o da posizioni pre-determinate. Lo studioso continua la sua analisi domandandosi se, effettivamente la ricerca educativa è all'altezza di questa pretesa. Per essere più precisi, è possibile, in generale, di qualsiasi ricerca si tratti, esplorare il nostro oggetto senza teorie di riferimento?-domandiamo noi. Saunders continua sottolineando come, in questo tipo di ricerca, i valori che guidano la posizione del ricercatore scappano come in un gioco di prestigio. I ricercatori sono animati da un irresistibile bisogno di esporre, criticare, decostruire, ricostruire le assunzioni normative della politica al fine di domandarsi che cosa potrebbe essere utile e non che cosa funziona.

²²⁷ A questo proposito si veda Lather. La studiosa, riprendendo l'idea foucaultiana in base alla quale il privilegio accordato alle scienze umane si basa su un'aritmetica politica, denuncia il fatto che la conoscenza educativa è esprimibile attraverso concetti connotati come eventi discorsivi e politici, e non scientifici. LATHER P., *Scientific research ...* op. cit., p.765.

²²⁸ LAKATOS I., *La storia ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 152.

2.3.5 La valutazione della ricerca

Proseguiamo con la nostra analisi. Definite le peculiarità costitutive degli enti federali di ricerca, quali sono i compiti loro attribuiti? Qual è il loro ruolo rispetto alle strategie volte a promuovere cultura scientifica? Essi, diversamente dal gruppo di ricercatori universitari e dalle società scientifiche, hanno un ruolo determinante in tutte le “strategie” elencate dal N.R.C.. Sinteticamente, gli enti federali intervengono: nella valutazione della qualità della ricerca, nella costruzione della conoscenza di base e nella formazione dei ricercatori.

Già questo è un primo indicatore di come la scientificità non riguardi lo sviluppo razionale interno di un programma, ma sia intimamente collegata a fattori esterni. Poiché la valutazione della qualità è completamente nelle mani degli enti federali, cercheremo di analizzare nel dettaglio questo aspetto²²⁹. Analizziamo i compiti che competono a tali enti.

Il primo è circoscritto intorno alla formazione dei valutatori. Gli enti federali hanno il compito di «porre un'importante enfasi nello sviluppo, nella valutazione e nella specificazione dei programmi di formazione per assicurare che i valutatori applichino i criteri di valutazione nel modo corretto»²³⁰. Dunque la formazione dei valutatori, a cui è richiesta, ricordiamolo, esperienza in ambito di ricerca educativa, deve riguardare, in primo luogo, la loro precisa conoscenza delle scale di valutazione. Ne consegue che la qualità della ricerca è intimamente connessa a indicatori numerici, perciò ad aspetti

²²⁹ Partendo dalla constatazione della necessità di valutare la qualità della ricerca, aspetto questo che dovrebbe permetterci di comprendere il progresso conoscitivo anche in ambito educativo, Bridges si domanda come farlo nel rispetto delle specificità della ricerca stessa. La prima osservazione che lo studioso compie è che i criteri utilizzati, così come vengono esposti dal *Research Assessment Exercise*, riguardando aspetti quali i luoghi di pubblicazione, le citazioni, i download, sono sicuramente importanti, ma sono identificabili come aspetti estrinseci di qualità, piuttosto che intrinseci. Ovvero, la misurazione della qualità, diciamo noi, conduce maggiormente a guidare il comportamento di un ricercatore, nel suo valore espositivo, utilizzando una terminologia benjaminiana, piuttosto che a guidare l'effettivo aumento della qualità della ricerca. A partire da questi presupposti, Bridges propone un modo di intendere la qualità che trova le proprie origini più nelle arti che nella scienza. Così facendo diviene possibile generare un giudizio, quello sulla qualità, in grado di tenere conto degli aspetti morali propri dell'educativo. BRIDGES R. *Research quality assessment in education: impossible science, possible art?*, in “British Educational Research Journal”, 2009, 35.4, pp. 497-517. Pur essendo completamente d'accordo con la critica precisata da Bridges, la proposta, a nostro parere, non è del tutto convincente. Un primo aspetto riguarda la vicinanza creazione artistica – ricerca scientifica. Come abbiamo avuto modo di esaminare, la scienza, indipendentemente dall'oggetto che indaga e l'arte sono due facce della stessa medaglia. Ovvero esse sono imprese umane che non vanno pensate come dicotomiche (questo avviene se ci limitiamo concettualizzare la scienza nella razionalità positivista), ma che richiedono, in entrambi i casi un'attitudine esistenziale alla ricerca. Inoltre, posto che la cifra morale sia la peculiarità dell'educativo, questo non toglie che debba comunque essere possibile una valutazione sulla qualità scientifica della ricerca presentata.

²³⁰ N.R.C., *Advancing scientific ... op.cit.*, p. 24

quantitativi. Aspetti che, ovviamente andranno ad influenzare il modo di intendere ed effettivamente praticare la ricerca stessa, riducendo così, riprendendo una provocazione popperiana, l'impresa scientifica a mero lavoro da idraulico glorificato! Eppure, come abbiamo visto, stando al N.R.C., solamente in questo modo «non solo si giudica il merito scientifico, ma anche lo si può definire e creare»²³¹.

Perciò il criterio di valutazione non prevede che la scientificità di una ricerca venga stabilita in base ad un confronto fra programmi di ricerca in grado di evidenziare uno slittamento problematico. Diversamente la valutazione riguarda aspetti formali esterni applicati al fine di garantire l'oggettività e la trasparenza della valutazione. Inoltre, se tali aspetti derivano dall'idea di scientificità così come viene intesa dal N.R.C., allora comprendiamo maggiormente le parole lakatosiane, quando egli afferma che «la sua soluzione (del problema di demarcazione) finisca per influenzare le nostre vite, specialmente in un'epoca in cui le sovvenzioni sono controllate dallo stato, il patrocinio della scienza è monopolistico, assistiamo ad una esplosione di pubblicazioni in cui non possiamo giudicare tutto di persona, abbiamo un aumento del parassitismo intellettuale e vorremmo che alcune persone fossero cacciate dal loro impiego»²³².

Quello che ci preme sostenere è che la ricerca, anche in ambito educativo, se tale vuole essere, deve poter tornare ad essere libera. Libera non significa che non debba rispettare specifici criteri di demarcazione, scivolando così nel relativismo culturale. Diversamente, è nostro dovere, innestare la ricerca su una forma di razionalità matura e non, come emerge dal N.R.C., appiattirla su un giustificazionismo ingenuo che porge il fianco al controllo politico, trasformando così la ricerca in ancella del potere. Solo liberando la ricerca da tale sudditanza, sarà possibile riattribuirle la sua peculiarità irrinunciabile: la libertà di sostare nel dato, ma senza per questo assumerlo come l'unico orizzonte operativo non trascendibile!

Tuttavia, tornando ai principi del N.R.C., notiamo che, pur sostenendo l'importanza che il valutatore conosca le scale di valutazione, all'interno del documento si pretende che il gruppo che si occupa di *peer review* sia in grado di dimostrare di avere esperienza teorica e meriti tecnici in riferimento a tre diverse aree: «la sostanza o gli argomenti principali della proposta, i metodi di ricerca proposti e, infine la pratica educativa o il

²³¹ *Ivi*, p. 25.

²³² LAKATOS I., *Lezioni sul ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 29.

contesto politico nel quale la proposta è situata»²³³. Ad una prima lettura tale condizione sembra assicurare, nella valutazione, la libertà dall'influenza individuale del singolo valutatore. E forse, in effetti, adempie questo compito. Tuttavia la questione è un'altra. Se leggiamo tale raccomandazione attraverso le lenti epistemologiche, risulta troppo azzardato porre un'identità tra l'esperienza teorica che deve avere il valutatore e la conoscenza paradigmatica in termini kuhniani, nell'accezione di "esemplare", ovvero ciò che si deve misurare con l'empirico? Difatti, se rileggiamo la citazione, a parte la conoscenza degli argomenti principali della proposta, vi è un appiattimento sul metodo e sul "contesto" in cui la ricerca viene condotta. È possibile che, a colui che viene richiesto di valutare la scientificità di una ricerca, non sia richiesta una conoscenza epistemico-metodologica? Emerge dunque come, in questo modo, gli enti federali, occupandosi della qualità della ricerca e quindi influenzando l'idea di scienza, esercitino quello che Lakatos definisce autoritarismo elitario. Quali sono, a questo punto, le caratteristiche che i valutatori devono dimostrare di possedere? Devono conoscere molto bene le scale di valutazione e, in secondo luogo i metodi e i contesti in cui la ricerca è svolta. Questo implica che i valutatori abbiano una conoscenza settoriale: in base alla ricerca svolta, ci saranno gruppi diversi di persone. In questo senso l'esperienza teorica coincide con la conoscenza paradigmatica, che diviene l'orizzonte operativo non trascendibile. Si realizza così ciò che Marcuse analizza come aspetto centrale dell'uomo ad una dimensione: il rigetto dei valori culturali nell'ordine stabilito, mediante la loro riproduzione ed esposizione su scala massiccia²³⁴. Questo è confermato anche dalla terza raccomandazione: «i ricercatori non solo devono selezionare un metodo rigoroso appropriato alla questione posta, ma tale metodo deve essere implementato al fine di incontrare i più alti standard di evidenza per quella questione»²³⁵. Ciò che conta dunque, non è lo sviluppo problematico di un concetto, vero e proprio fine della scienza, ma il compito richiesto al ricercatore da parte degli enti federali è quello di implementare l'utilizzo di un certo metodo di ricerca per pervenire al più alto livello di evidenza empirica. Anche in questo caso non possiamo non notare il linguaggio funzionalizzato tipico dell'operazionismo inteso come «teoria e pratica del contenimento» che permette un facile controllo da parte del governo. La scientificità è confusa con l'implementazione di

²³³ N.R.C., *Advancing scientific* ... op.cit., p. 27.

²³⁴ MARCUSE H., *L'uomo a* ... op.cit., p. 70

²³⁵ N.R.C.2, *Advancing scientifici* ... op.cit., p. 29

un modello, ovvero con una funzione, dissolvendo così «il concetto in operazioni (l'implementazione) ed escludendo l'intento concettuale che si oppone a tale dissoluzione»²³⁶. Ma si badi: attraverso la traduzione metodologica del concetto universale in concetto operativo si attualizza la riduzione repressiva del pensiero! E questa, ribadiamolo, è la cultura scientifica che si intende promuovere all'interno degli enti federali. Cultura che assume una declinazione meramente *strumentale* e, proprio per questo, non può essere scientifica.

A questo punto, dopo quello che è emerso, la quarta raccomandazione volta a promuovere la qualità della ricerca potrebbe sembrare quasi corretta: le agenzie federali devono assicurare risorse appropriate al fine di permettere ai ricercatori di costruire partnership con i professionisti e i politici²³⁷. Ovvero, soprattutto nelle ricerche su larga scala è assolutamente necessario che il ricercatore instauri una buona relazione con i politici e i professionisti e il compito degli enti federali è quello di facilitare questa *partnership*. Ad una prima lettura, questa raccomandazione potrebbe non portare in sé criticità. Ma ne siamo proprio sicuri? A ben guardare, essa contiene in sé un implicito fondamentale: la ricerca educativa, per essere scientifica, deve essere empirica. Proprio per questo si deve creare una buona relazione tra ricercatori e professionisti. Ma la ricerca empirica, può essere considerata ricerca scientifica? Può effettivamente generare progresso conoscitivo? Certo, se ci avviciniamo tanto all'epistemologia neopositivista, quanto a quella convenzionalista, la natura può essere intesa o come tribunale della verità o come luogo in cui sorgono i rompicapo da risolvere e, in entrambi i casi, la centralità attribuita ad essa, permette il progresso conoscitivo.

Tuttavia, sempre facendo riferimento all'epistemologia del '900, l'idea di scienza proposta tanto dai neopositivisti, quanto dai convenzionalisti, viene completamente demolita da Popper e Lakatos. In più parti del suo testo principale, come abbiamo già avuto modo di vedere, Lakatos precisa che lo scienziato, se possiede un'euristica può lasciare da parte le osservazioni.

Riprendiamo brevemente la terminologia lakatosiana. L'euristica positiva è rappresentata da un insieme di regole metodologiche che derivano dalla storia della scienza, in virtù delle quali lo scienziato è in grado di non perdersi nell'oceano di anomalie e, allo stesso tempo può «prefigurare una catena di *modelli* sempre più complicati che

²³⁶ MARCUSE H., *L'uomo a ...* op.cit., p. 106.

²³⁷ N.R.C., *Advancing scientific ...* op.cit., p. 31.

simulano la realtà»²³⁸. Proprio per questo lo scienziato ignora i dati reali. È nostro intento evidenziare nuovamente che Lakatos non intende negare il ruolo del ricercatore sperimentale e di quello empirico sostenendo che la ricerca scientifica sia mero confronto tra serie di teorie. Quello che ci propone è di ridare ai diversi elementi che costituiscono l'impresa scientifica il giusto ruolo. Ovvero, attraverso le regole metodologiche che caratterizzano l'euristica positiva, e non attraverso imposizioni esterne, di qualsiasi natura esse siano, vengono costruiti dei modelli che simulano la realtà e che, solo in un secondo momento vengono confrontati con essa. Sono poi gli epistemologi stessi a valutare i modelli creati. Conseguentemente i problemi che gli epistemologi si trovano ad affrontare sono, principalmente, di natura matematica e non hanno nulla a che vedere con l'acquisizione di mere scale valutative. Se questo vale per la fisica, la natura dei problemi in ambito educativo può essere filosofica? Su questa questione, una delle posizioni più significative è quella di Carr, il quale sostiene che i concetti filosofici sono impliciti nella ricerca educativa. Conseguentemente, il ricercatore non può esimersi dal discuterli razionalmente²³⁹. Questa proposta trova le proprie origini nella posizione radicale di Winch, per il quale, secondo i filosofi dell'educazione della Gran Bretagna, la ricerca educativa è essenzialmente e ineliminabilmente filosofica. A partire da questa posizione, nel secondo numero speciale del “Journal of Philosophy of Education” dedicato alla ricerca educativa, vengono proposte tre diverse riflessioni sul rapporto tra filosofia e ricerca. In generale, pur nella loro diversità²⁴⁰, ciò che accomuna le diverse proposte è che

²³⁸ *Ivi*, p. 59.

²³⁹ CARR W., *Philosophy and educational research: paper presented to roundtable session of BERA/EERA Conference*, 2005.

²⁴⁰ Carr, prendendo spunto dalla tradizione aristotelica, spiega la specificità stessa dell'educativo attraverso il concetto di *Phronesis*, la saggezza che permette la formulazione di giudizi pratici. Allo stesso modo, la ricerca educativa, dovrebbe pervenire alla formulazione di tali giudizi, dei giudizi in situazione, di raccomandazioni all'agire. Il concetto di *Phronesis*, sempre secondo lo studioso, può essere inteso come il fondamento razionale della ricerca-azione, ovvero quella modalità di ricerca da intendersi come modalità di riflessione sullo sviluppo di una pratica a partire dagli stessi professionisti. CARR W., *Philosophy, methodology ... op.cit.* Fendler, a partire dalla richiesta di oggettività che viene rivolta alla ricerca educativa, oggettività che significa necessità di misurazione locale e contingente, evidenzia come queste non possano essere caratteristiche proprie della ricerca, anche se è ciò che viene richiesto. La proposta, in netta opposizione a questa tendenza, è quella di pensare alla filosofia, nello specifico la fenomenologia, come vero e proprio motore della ricerca educativa che quindi diviene riflessione soggettiva sull'esperienza. FENDLER L., *Why generalisability ... op.cit.* Proprio a partire da questi presupposti, Levering evidenzia come la soggettività non sia un problema, ma l'inevitabile punto di partenza della ricerca educativa e il vero compito è quello di distinguere le interpretazioni convincenti da quelle che non lo sono. LEVERING B., *Epistemological issues ... op.cit.* Quindi, secondo Smeyers, la ricerca educativa, grazie alla filosofia, ci permette di scoprire non tanto come il mondo è o come viene concettualizzato, quanto piuttosto, che senso ha per noi. SMEYERS P., *What it makes sense to say*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.4, pp. 463-485.

la filosofia non deve essere intesa come esercizio preliminare che arriva prima della scienza reale, quanto piuttosto è ciò che accompagna costantemente la stessa scienza.

Torniamo dunque al tema da cui siamo partiti. Attraversando la questione relativa alla valutazione della qualità della ricerca, stiamo arrivando ad interrogarci sulle caratteristiche che deve avere il ricercatore. Questo non è uno slittamento ad altre questioni perché, ricordiamolo, il valutatore deve essere un ricercatore riconosciuto dalla comunità scientifica. Porsi delle domande intorno all'identità da attribuire a chi fa ricerca ci porta a comprendere la storia, e perciò il *back ground*, a partire dal quale il valutatore esprime i propri giudizi. Ovviamente, ribadiamolo, tutto questo in virtù dei documenti che stiamo analizzando.

Se seguiamo l'insegnamento lakatosiano, siamo indotti chiederci: il ricercatore possiede un'euristica positiva, ed è così in grado di formulare teorie sempre più complesse volte a spiegare la realtà umana o, piuttosto, è guidato dall'esterno (dagli enti federali) e, nelle migliori delle ipotesi, non fa altro che confermare un determinato paradigma? Si noti che, anche in questo caso, il ricercatore rimane appiattito, pur molto spesso non rendendosene conto, su un mero orizzonte operativo che non richiede la capacità di pensare e di approfondire i problemi. A questo proposito risulta molto acuto il confronto che Lakatos compie tra lo scienziato e, ad esempio, il freudiano (quale tipico esempio di conoscenza paradigmatica). «Se parlate con una persona che lavora sull'elettrodinamica quantistica» scrive il filosofo ungherese «di solito scoprirete che è afflitto da grandi mal di testa perché ha molti problemi da risolvere, nutre dubbi sull'intera teoria e davvero non sa che pesci pigliare perché ci sono rompicapo ovunque. Poi guardate un freudiano o un marxista impegnato. Vive felice, può spiegare tutto ed è in uno stato mentale rilassato e “onnicomprensivo”»²⁴¹. Chi fa scienza vive in uno stato di continua tensione, pieno di dubbi e di domande piuttosto che di risposte. Riprendendo la descrizione poetica di Valery, il preludio che porta alla scoperta scientifica, non è connotato dalla riduzione del pensiero a quello di un sogno di un dormiente desto, ma da drammi, sommovimenti, lucidità²⁴². Diversamente la mente di chi intende la scienza come scienza normale kuhniiana, è rilassata, in grado di spiegare ogni aspetto della realtà, ma solamente perché accetta in modo dogmatico una certa visione della realtà, illudendosi di essere uno scienziato, quando invece non è altro che un prigioniero delle proprie idee. Riprendendo

²⁴¹ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op. cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op.cit., p. 35.

²⁴² VALERY P., *Il metodo ...* op. cit., p. 23.

una sarcastica affermazione popperiana, Lakatos evidenzia: «le teorie onnicomprensive hanno un effetto irresistibile sulle menti deboli»²⁴³.

Giunti a questo punto possiamo provare a tirare le fila di questa prima parte d'indagine. Siamo partiti domandandoci quali siano le condizioni in virtù delle quali un programma di ricerca viene considerato scientifico in ambito educativo. Nello specifico abbiamo cercato di svelare, seguendo l'insegnamento lakatosiano, se l'unità di valutazione mira a massimizzare la storia interna o quella esterna al modello proposto. È emerso come i fattori extra scientifici abbiano una importante se non esclusiva o comunque preponderante rilevanza nella ricerca, sia nella sua valutazione, che nella formazione di chi valuta che, in ultima analisi è un ricercatore con esperienza, dunque anche nella formazione dei ricercatori. Questi fattori sono condizionati da una *ratio* operativa-strumentale la quale, invece di promuovere cultura scientifica, non fa altro che relegare la ricerca su un piano meramente *doxastico*, rendendola così ancella del sistema politico egemone, e dunque privandola della sua specificità: la libertà di pensiero.

2.3.6 La coerenza tra i principi del N.R.C. e l'epistemologia implicitamente assunta

Continuiamo con la nostra analisi. È chiaro ormai che l'epistemologia che soggiace ai principi del N.R.C. è quella neopositivista. Tuttavia, il testo è coerente con essa? Quali sono le criticità che la caratterizzano? Riprendiamo la definizione di *scientific based research* in educazione: «ricerca che esamina empiricamente questioni importanti attraverso l'utilizzo metodi in grado di assicurare risultati riproducibili e applicabili» Proviamo a compiere l'analisi di questa definizione scomponendola nelle sue tre parti costitutive: l'analisi empirica della questione significativa, l'utilizzo di metodi, la riproducibilità e replicabilità dei risultati.

2.3.6.1 Qual è il rapporto tra teoria e base empirica?

La prima parte ci dice: la ricerca è scientifica quando ci permette di indagare empiricamente la questione posta. Viene perciò attribuito valore centrale alla base empirica: tutto ciò che non trova corrispondenza in essa non ha valore scientifico. Proviamo a riflettere su quanto appena riportato. Sostenere che il problema che anima il

²⁴³ *Ivi*, p. 36.

desiderio di conoscenza debba avere un immediato riscontro nella pratica nega, stando alle parole di Dewey, l'aspetto principale della scienza: l'astrazione. All'interno di *Le fonti di una scienza dell'educazione*, il filosofo scrive: «non esiste scienza senza astrazione»²⁴⁴. L'invito dunque è, in primo luogo, quello di staccarci per un attimo dall'assillo della pratica in quanto «la preoccupazione di raggiungere qualche fine diretto o qualche risultato di utilità pratica, limita sempre la ricerca scientifica, in quanto tale limitazione restringe il campo dell'attenzione e del pensiero, permettendoci di rilevare soltanto quelle cose che sono direttamente connesse con quanto vogliamo fare od ottenere in quel momento»²⁴⁵. L'intento non è quello di negare l'importanza dei problemi che la pratica stessa ci offre, quanto piuttosto, attraverso le parole di Dewey, intendiamo evidenziare come l'unico modo per generare progresso conoscitivo che conseguentemente darà forma, in un secondo momento, alla prassi, sia quello di trascendere la stessa prassi. E si badi: è lo stesso Dewey che, nel 29, attribuisce centralità al pensiero, alle idee, alle teoria. Ciò diviene maggiormente comprensibile se, allontanandoci una volta per tutte dalla banale e superficiale interpretazione della teoria come vuota astrazione, le riconosciamo la sua specificità, che è quella di essere «la più pratica di tutte le cose, perché questo estendersi del raggio dell'attenzione al di là dello scopo e del desiderio immediato [...] ci consente di sfruttare un campo di condizioni e mezzi molto più ampio e profondo di quello coperto dall'osservazione dei primitivi intenti pratici»²⁴⁶. Se dunque il nostro intento è quello di generare conoscenza, allora dobbiamo essere in grado almeno, in primo luogo, di staccarci dalla datità²⁴⁷. Datità che non può, come l'epistemologia neopositivista ha fortemente

²⁴⁴ DEWEY J., *Le fonti ...* op. cit., p.9. Un esempio di come la necessità di astrazione si declini nella ricerca educativa è la proposta di Hanan: *a transcendent view from somewhere*. Partendo dalla distinzione tra l'idea di conoscenza che connota l'approccio neopositivista (di origine kantiana) e quella costruttivista che è guidata dalla rivisitazione hegeliana nella sua ripresa del trascendentalismo aristotelico-platonico, Hanan sostiene che, nel primo caso abbiamo una conoscenza oggettiva, universale e generalizzabile, nel secondo una conoscenza contestuale, soggettiva e particolare. Poiché, continua lo studioso, la conoscenza della condizione umana è, in primo luogo qualitativa, ciò comporta l'esistenza di «ideali che precedono la nostra esperienza contestualizzata, il cui contenuto ultimo resta avvolto nella culture, nella storia, nel linguaggio e nella tradizione» HANAN H.A., *A view from somewhere*, in "Journal of philosophy of education", 2006, 40.2, p. 214. Questo esempio rappresenta un tentativo interessante di giustificare una conoscenza che non trovi la propria origine nell'*evidence-based*. Tuttavia, non mancano gli aspetti di criticità. Infatti, nelle conclusioni, lo studioso afferma «arriviamo alla comprensione degli ideali prima di tutto attraverso esempi dettagliati di casi concreti e, solo secondariamente per mezzo di leggi astratte e universali» p. 217 Dunque in questo modo, non attribuendo alle leggi universali il ruolo di guida nel percorso conoscitivo, rischiamo di sostare ancora, nuovamente nella *doxa*.

²⁴⁵ DEWEY J., *Le fonti ...* op.cit., pp. 10-11.

²⁴⁶ *Ibidem*.

²⁴⁷ Diversamente dalla definizione che stiamo analizzando, la proposta dei filosofi dell'educazione della Gran Bretagna, appare fortemente influenzata dalla posizione deweyana che, a nostro avviso, rappresenta

sostenuto, generare conoscenza oggettiva e certa, ma solamente asserzioni spazio temporali singolari. Proprio per questo, seguendo l'insegnamento popperiano, dobbiamo diffidare dal metodo baconiano in quanto «è un errore attribuire a Bacone l'insegnamento che dal suo metodo induttivo possano risultare ipotesi o congetture. Infatti l'induzione baconiana mette capo a conoscenza certa, ben fondata e non alla congettura»²⁴⁸. Posto che la conoscenza a cui perveniamo attribuendo alla natura il ruolo di tribunale della verità possa essere oggettiva, quello che in questo momento intendiamo sottolineare è che neghiamo l'essenza dell'impresa scientifica se la fondiamo sul dato empirico, in quanto non ci è data la possibilità di formulare anticipazioni ingiustificate, congetture. Questa possibilità ci viene negata se ci facciamo guidare dalla logica baconiana, dunque se ci affidiamo ad una epistemologia neopositivista. Difatti Bacone sostituisce all'autorità aristotelica l'autorità dei fatti.

Ritornando alla proposizione da cui siamo partiti, notiamo che essa è coerente con l'epistemologia neopositivista alla quale «non va a genio l'idea che debbano esistere problemi significanti fuori dal campo della scienza empirica “positiva”»²⁴⁹. Tuttavia in questo modo, in base a quanto abbiamo appena incominciato a vedere, non è possibile

la prospettiva fondante il metodo della ricerca azione. Difatti, all'interno delle *Fonti*, il filosofo sostiene: «le “pratiche” dell'educazione forniscono i dati, gli argomenti, che costituiscono i “problemi” dell'indagine; esse sono l'unica fonte dei problemi fondamentali su cui si deve investigare. Queste pratiche dell'educazione rappresentano inoltre la prova definitiva del valore da attribuire al risultato di tutte le ricerche». DEWEY J., *Le fonti ...* op.cit., p. 24. Dunque la proposta deweyana prevede un modello di ricerca che implica la circolarità prassi-teoria-prassi. Questa posizione la ritroviamo in alcuni contributi dei filosofi dell'educazione della Gran Bretagna. Hanan, attraverso il suo pragmatismo trascendentale, sottolinea l'importanza di essere guidati, nella ricerca, da idee che trascendono l'esperienza. Tuttavia, spiegando quale debba essere la via che illumina la ricerca educativa, specifica: «una ipotesi è vera non se corrisponde ad una concezione non critica della realtà esterna, quanto piuttosto se risolve il dilemma o la difficoltà per la quale è stata formulata. L'indagine quindi, è un progetto pratico la cui finalità è quella di risolvere problemi incontrati nell'esperienza. La pratica dunque, non la teoria, è la forza che guida tutti gli sforzi scientifici» HANAN, A., *A view ...* op. cit., p. 213. Elliot, distingue tra ricerca sull'educazione e ricerca educativa. Solo la seconda è propriamente educativa, in quanto in grado di realizzare l'intenzione pratica di realizzare valori educativi in situazione. Dunque la ricerca è concettualizzabile nei termini della *Phronesis* aristotelica: la ricerca non può che essere scienza pratica da cui si generano le stesse teorie educative che, proprio in quanto derivano dalla prassi, sono in grado di spiegare esperienze particolari. ELLIOTT J., *Educational research ...* op. cit.. Infine la prospettiva di Papastephanou che è in linea con la proposta di Elliott, ma differisce per il fatto che si debba dare alla teoria un ruolo più emancipatorio. Tuttavia, anche in questo caso, pur riflettendo sul ruolo da attribuire alla teoria, non si sta mettendo realmente in discussione l'orizzonte di senso, ovvero quello della ricerca azione che, come abbiamo visto, trova le proprie radici nella filosofia deweyana. PAPASTEPHANOU M., *Philosophical research and educational action research*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.2, pp. 187-203. Pur riconoscendo l'importanza di una tale indagine, ciò che intendiamo dimostrare, a partire dalla lezione popperiana-lakatosiana, è che questo modo di intendere la ricerca non può essere definito scientifico, proprio per la centralità attribuita alla prassi.

²⁴⁸ POPPER K.R., *Le fonti ...* op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 90.

²⁴⁹ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit. p. 34.

generare scienza. Al massimo, ci è dato di giustificare una teoria, ma certamente non potremmo pervenire a nuove scoperte, poiché «la scoperta scientifica è impossibile senza le fede in idee che hanno una natura puramente speculativa»²⁵⁰, fede questa che abita il territorio metafisico, quale unico spazio a partire dal quale è possibile generare audaci congetture, ipotesi di ricerca da sottoporre, solo in un secondo momento, al vaglio dell'esperienza. Questi sono i presupposti fondanti l'impresa scientifica secondo Popper e Lakatos.

Perciò la prima critica che rivolgiamo al modello prescritto dal N.R.C. è che, riprendendo a prestito un'illuminante metafora popperiana-lakatosiana, ad esso soggiace un'idea di scienza che si erige non tanto su di una solida roccia, quanto su una palude. I fatti, per quanto numerosi essi siano, non possono condurre a nessuna verità. Solamente sviluppando la capacità di astrazione attraverso il pensiero generalizzante, possiamo tentare di pervenire all'approssimazione della verità della realtà indagata.

2.3.6.2 C'è un metodo che garantisce la scientificità della ricerca?

Passiamo al secondo aspetto della definizione di SBR: le questioni vengono indagate usando metodi. Non esiste il metodo, ciò che conta è la raccolta di dati empirici²⁵¹, sia quantitativi che qualitativi, dalla cui interpretazione si possa pervenire a risultati applicabili e riproducibili. Notiamo, in quanto riportato, una prima incoerenza epistemica. Se torniamo, per un attimo, agli intenti del Circolo di Vienna, scorgiamo un aspetto fondamentale. I rappresentati volevano, come abbiamo ampiamente esaminati precedentemente, pervenire all'unificazione della scienza. Unificazione la cui condizione di possibilità imprescindibile è data dall'unità del metodo, nello specifico l'applicazione dell'analisi logica al materiale empirico. Dunque non è corretto affermare -come leggiamo nel documento del N.R.C.- che non esiste il metodo: esso è implicito. Il metodo è determinato dallo stesso criterio di demarcazione: il “principio di verifica”, principio in virtù del quale è scientifico tutto ciò che è empiricamente verificabile. Il modello

²⁵⁰ *Ibidem*, p. 19

²⁵¹ Come evidenzia Sellars, in questo modo ci poniamo di fronte a ciò che lui definisce il *mito del dato*. «Pensare» scrive in *Sense, perception and reality* «che i fatti empirici possano essere analizzati senza “residui” è un errore radicale di quella che viene definita la *fallacia naturalistica*» SELLARS W., *Sense, perception and reality*, Ridgeview Publishing Company Atascadero, CA, 1991, p.131. Fallacia che, come viene analizzata da Standish, si basa sul presupposto che questi dati siano così evidenti da non riscuotere la necessità di essere discussi in maniera critica. STANDISH P., *The sense of the given in educational research* in “*Journal of Philosophy of Education*”, 2001, 35.3., pp. 497-518, p. 506.

proposto continua, coerentemente con quanto sopra, a mutilare l'impresa scientifica dal suo aspetto peculiare: la capacità di pensare, quale unica e sola capacità generalizzante²⁵². Questo perché un numero finito di fatti non può nemmeno giustificare una legge universale. Tuttavia, nei principi che stiamo analizzando, «il punto di vista operazionista» che come abbiamo visto è quello che connota il metodo scientifico di origine neopositivista «viene adottato come “abito di pensiero”, diventa punto di vista dell'universo costituito di discorso e di azione, di bisogni e di aspirazioni²⁵³». Ci illudiamo di poter pervenire a conoscenza sostando nella datità, ma senza trascenderla, in quanto, cercando l'evidenza empirica per i nostri concetti, per le nostre teorie, non facciamo altro che ridurre il concetto a concetto operativo. In questo modo però, oltre ad esercitare quella che Lakatos definisce una forma di positivismo militante²⁵⁴, non facciamo altro che ridurre il pensiero a essere “il sogno di un dormiente desto”, senza, a volte, nemmeno renderci conto che «nell'ingrandimento di “ciò che è dato”, si consuma l'ebbrezza di quelle cose particolari di cui non v'è scienza»²⁵⁵.

Ora, se l'intento del N.R.C. è quello di definire principi in virtù dei quali garantire la scientificità della ricerca sull'educazione e se l'epistemologia in cui i proponenti si innestano è quella neopositivista, allora non è vero che si possono utilizzare diversi metodi d'indagine, quanto piuttosto ci sarà la prevalenza di uno sugli altri. Riflettere sul “principio di verifica” ci permette di svelare due aspetti importanti. In primo luogo come nel suo utilizzo ci allontaniamo sempre di più da quella che viene definita *episteme*, in secondo luogo l'implicita assunzione del metodo sperimentale come ciò che garantisce la scientificità della ricerca.

²⁵² VALERY P., *Il metodo* ... op.cit., p. 23.

²⁵³ MARCUSE H., *L'uomo a* ... op. cit., p. 29.

²⁵⁴ LAKATOS, I LEZIONE. In questa scuola di pensiero - le altre sono il relativismo culturale di Feyerabend e l'autoritarismo elitario di Kuhn e Polany- Lakatos iscrive il Circolo di Vienna, ma anche il suo maestro Popper. Questo perché pur mostrando, attraverso la critica del falsificazionismo dogmatico, di condividere la posizione del maestro, ovvero quella per cui «tutte le proposizioni della scienza sono incurabilmente fallibili», dunque la base empirica può soltanto falsificare una teoria, l'allievo si allontana dal maestro e lo associa ad una forma di positivismo militante. Questo perché «costoro direbbero che ci sono i buoni e i cattivi e che se una teoria della demarcazione è stabilita in base a questa definizione, le teorie andrebbero sotto una delle due colonne». Tuttavia questo, come sostiene Lakatos, non è del tutto corretto «perché un criterio di demarcazione giudica le teorie e non le persone, e non giudica neppure la raccolta di opere» LAKATOS I., *Lezione sul* ... op. cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo* ... op.cit., p. 33.

²⁵⁵ VALERY P., *Il metodo* ... op.cit., p. 30. Come ricorda anche Dewey: «in conclusione nessuna autentica scienza è formata da conclusioni isolate, anche se la tecnica impiegata sia scientificamente corretta [...] non si ha scienza sino a quando queste varie scoperte non si collegano tra loro dando luogo ad un sistema relativamente coerente» DEWEY J., *Le fonti* ... op. cit., p. 5.

Ma non è tutto. Stando ai documenti, questo principio deve guidarci sia nella ricerca di tipo quantitativo, sia in quella di tipo qualitativo. Ne consegue che la dicotomia tra metodologia quantitativa e metodologia qualitativa²⁵⁶ è falsa²⁵⁷: i dati, tanto quelli quantitativi, quanto quelli qualitativi devono rispondere sempre alla logica che soggiace all'*evidence-based*. Ovvero, in entrambi i casi, come avremo modo di vedere quando analizzeremo il rapporto tra teoria e base empirica, l'idea di scienza è relegata su un piano meramente *doxastico*. E quindi è ancora scienza? Ciò che voleva dunque essere scienza, pare dunque non esserlo.

2.3.6.3 La conoscenza empirica è generalizzabile?

Continuiamo la nostra analisi. Stando ai documenti, i metodi sono diversi in quanto dipendono dalla domanda di ricerca. Se essa è *does it work?*, allora sarà preferibile l'utilizzo di esperimenti randomizzati, mentre se la domanda è *what was the it?*, allora sarà

²⁵⁶ Tale situazione dicotomica è esplicitata nei manuali di metodologia della ricerca. A titolo esemplificativo analizziamo due fra i manuali più influenti: *Research methods in education* e *Fourth generation evaluation*. All'interno del primo viene posta la distinzione tra approccio soggettivo e approccio oggettivo nelle scienze sociali. Il primo approccio è caratterizzato da una ontologia nominalista, un'epistemologia anti-positivista, l'idea della natura umana intesa in termini volontaristici ed infine una metodologia idiografica. Il secondo, l'approccio oggettivo, prevede un'ontologia realista, un'epistemologia positivista, la natura umana intesa in termini *deterministici*, una metodologia nomotetica. COHEN L. MANION L., MORRISON K., *Research methods ...* op.cit. Diversamente, Guba e Lincoln, pongono la distinzione in termini di conoscenza oggettiva della realtà/ e realtà intesa come costruzione sociale del pensiero. Conseguentemente, da una parte, troviamo la separazione tra ricercatore e relata indagata, dall'altra la continua e necessaria interazione tra il ricercatore e ciò che viene ricercato. L'idea dunque intorno alla verità della conoscenza da un lato è espressa come qualcosa di indipendente dal ricercatore, quindi oggettiva, dall'altro viene sostituita dall'idea del consenso. GUBA E.G., LINCOLN V.S., *Fourth generation evaluation*, Newbury Park London Sage, 1989. Avremo modo, all'interno del terzo capitolo, di mettere in evidenza alcune leggerezze epistemiche di queste suddivisioni.

²⁵⁷ Molto acuto, a questo proposito, l'articolo di Pring. La tesi che lo studioso intende sostenere è che, se decidiamo di non accogliere la prospettiva neopositivista come fondante la ricerca educativa, ciò non deve inevitabilmente condurci ad accettare in maniera dogmatica quella socio-costruttivista. Per avallare tale posizione, prende in considerazione il manuale di metodologia della ricerca educativa che, per antonomasia, rappresenta l'esplicitazione del socio-costruttivismo: *Fourth generation evaluation*, concentrandosi particolarmente sul piano gnoseologico e sul concetto di verità intesa, diversamente che dal neopositivismo, come forma di consenso. Pring accetta il presupposto che il nostro modo di vedere e conoscere il mondo sia condizionato dalle idee che abbiamo di esso. Tuttavia sottolinea come sia necessario riconoscere che non siamo noi a costruire la realtà, ma essa dipende da alcune sue caratteristiche specifiche indipendenti da noi. Dunque, continua Pring, il dualismo cartesiano che caratterizza la ricerca educativa è errato e l'origine di esso è riscontrabile nella fallacia dell'unicità, che si riferisce alla falsa suddivisione per cui ogni evento è unico in tutti i suoi aspetti o solo in alcuni di essi. Perciò, se da un lato è vero che concepiamo il mondo come esperienza organizzata attraverso diverse costruzioni sociali, le quali possono essere continuamente ricostruite come nuove esperienze e nuove idee, le stesse ricostruzioni, le stesse esperienze organizzate, «sono possibili perché ci sono stabili e fisse caratteristiche della realtà che sono indipendenti da noi e che rendono le distinzioni possibili». Questo vale per il mondo fisico, ma anche per quello sociale e personale. Dunque, conclude Pring, «l'investigazione qualitativa può chiarire il senso del del quantitativo e il quantitativo può suggerire delle differenze da esplorare in modo interpretativo» PRING R., *The false ...* op. cit.

preferibile utilizzare altri metodi, come ad esempio il caso di studio. Ciò che però accomuna, tanto la metodologia quantitativa, quanto quella qualitativa, nonostante la prima sia finalizzato a definire ciò che funziona, mentre la seconda a descrivere l'aspetto che funziona, esse lo fanno sempre a partire dalla «raccolta maniacale di dati (la quale) impedisce perfino la formazione di ipotesi empiriche ingenu»²⁵⁸. Dunque, se fondiamo la nostra ricerca appiattendoci sulle evidenze empiriche, non sarà possibile pervenire alla generalizzazione dei risultati²⁵⁹ -aspetto questo caratterizzante la nozione di SBR. Di più: in questo modo relegando l'impresa scientifica su un piano meramente operativo, le unità empiriche su cui ci muoviamo «non basteranno nemmeno per descrivere i fatti. (infatti) essi includono solamente certi aspetti e segmenti dei fatti che ove siano presi per il tutto privano la descrizione del suo carattere obiettivo, empirico»²⁶⁰.

Ripercorriamo quanto è emerso fino a questo momento. L'intento è stato quello di analizzare l'idea generale di scienza da cui derivano i principi che devono guidare la ricerca in ambito educativo. Tale idea è di natura neopositivista ed è connotata dal “principio di verifica”. Principio che anima, implicitamente, tanto la metodologia quantitativa, quanto quella qualitativa, eliminando così l'apparente dicotomia. Tuttavia la ricerca, se istruita da questi principi, non è più ricerca, ma diventa piuttosto una mera illusione. Infatti ciò a cui perveniamo non si dà come approfondimento di problemi in grado di generare avanzamento conoscitivo. Questo perché il piano sul quale innestiamo la ricerca è quello operativo, piano che non permette né di descrivere i fatti, né di generare conoscenza scientifica in quanto non lascia il tempo, come scrive Dewey, «per quel lento e graduale sviluppo delle teorie che è condizione necessaria per la formazione della vera

²⁵⁸ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, nota 237, p. 122.

²⁵⁹ Fendler approfondisce questa questione nel suo articolo *Why generalisability is not generalisable*. La tesi che la studiosa sostiene a partire dal documento *What Works Clearinghouse* è che il metodo scientifico implicitamente assunto sia quello sperimentale, in quanto esso permette la generalizzabilità dei risultati attraverso la logica induttiva, la cui esplicitazione deriva dall'analisi statistica. Partendo dall'approfondimento dell'analisi statistica, Fendler mette in evidenza come le premesse teoriche dei documenti che guidano la ricerca educativa confondano l'induzione con la previsione e la probabilità con la certezza. La studiosa evidenzia l'esistenza di altri approcci scientifici alla ricerca che si dimostrano più dinamici e enfatizzano la focalizzazione sul processo, la collaboratività delle parti in gioco, l'essere orientate all'utilità. Dunque questi nuovi approcci «abbandonano il presupposto della generalizzabilità come criterio desiderabile per lo studio scientifico [...] questi nuovi approcci sono orientati a fini intellettuali più pragmatici» FENDLER L., *Why generalisability is not generalisable*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.4 pp. 437-449. La tesi sostenuta in questo articolo non del tutto è convincente. Difatti, posto che l'inferenza statistica non permette di estendere la nostra conoscenza, la *pars construens* che viene proposta continua ad essere collocata su un piano *doxastico*, utilitaristico che nulla ha a che vedere con il progresso conoscitivo generato da ciò che definiamo scienza.

²⁶⁰ MARCUSE H., *l'uomo a ... op. cit.*, p. 129.

scienza»²⁶¹. Dewey, ci sta dicendo che la ricerca scientifica è ricerca teorica: solo in questo modo potremo generare progresso conoscitivo! Si noti che, negare il carattere di scientificità alla ricerca empirica ha come fine quello di comprendere quale possa essere il modo autentico per pervenire ad una conoscenza vera della realtà indagata. Inoltre, portando alla luce le criticità del “principio di verifica”, aspetto questo da cui siamo partiti, significa minare nelle sue stesse radici, il modello proposto dal N.R.C..

2.3.7 La valutazione epistemica dei principi

Analizziamo dunque nel dettaglio i principi, cercando di intenderli sempre nei termini di pratiche discorsive. Pratiche governate da specifiche regole di formazione che, nel mentre definiscono l'oggetto del discorso, eliminano altre condizioni di possibilità. Andiamo alla ricerca di ciò che viene escluso, in quanto l'attitudine che deve animare il ricercatore, come lo stesso Popper sottolinea, non è la compiacenza, quanto piuttosto un atteggiamento critico. Solo se animati dal desiderio di attualizzare questa attitudine, sarà possibile tendere all'approssimazione della verità. Verità intesa come compito di trasformazione dell'uomo in quanto uomo²⁶².

2.3.7.1 Qual è il ruolo attribuito alla base empirica nella definizione della conoscenza scientifica?

Iniziamo dai primi principi ma, si badi, non seguiremo l'ordine della loro esposizione. Diversamente saranno le questioni propriamente epistemiche che guideranno il nostro avvicinamento/allontanamento dai principi stessi. In base al primo principio, il ricercatore deve essere in grado di «porre questioni significative che possano essere indagate empiricamente»²⁶³. La proposizione può essere suddivisa in due parti. La prima ci dice che l'elemento fondamentale per generare, anche in ambito educativo, progresso conoscitivo, consiste nel porre questioni significative. A che cosa rimanda il termine significativo? Poiché l'epistemologia implicitamente assunta nella generazione dei principi è quella del neopositivismo, allora la significatività rimanda inevitabilmente alla teoria del significato di Wittgenstein. Il filosofo, come abbiamo visto precedentemente, sostiene che

²⁶¹ DEWEY J., *Le fonti ...* op. cit., p. 10.

²⁶² PACI E., *Diario fenomenologico*, Bompiani Milano, 1961.

²⁶³ N.R.C., *Scientific Research ...* op.cit., p. 54.

un enunciato è significativo nel momento in cui è riducibile ad enunciati atomici empirici. Ne consegue che tutto ciò che non è empiricamente verificabile è metafisico, perciò inconoscibile e su ciò si deve tacere. Dunque possiamo nominare solo ciò che conosciamo empiricamente, il che vuol dire, riprendendo quanto sostiene Marcuse, identificare la ragione con il fatto. Accettando questo presupposto, emerge nuovamente come, se applicato alla ricerca in ambito educativo, non possiamo che generare una conoscenza meramente strumentale, che nulla ha a che fare con l'*hostinato rigore* che caratterizza la tensione all'universale. E, in questo slittamento, «la conoscenza (diviene) potere: potere di fare previsioni»²⁶⁴. Conseguentemente è scientifica la teoria che offre le condizioni di prevedere il darsi di un nuovo fenomeno. Ciò è reso possibile dall'evidenza empirica e quindi la scientificità è garantita dalla possibilità di misurazione. Quali ripercussioni ha una tale proposizione sulla ricerca in ambito educativo? Implicitamente sembra che si possa affermare che l'oggetto su cui facciamo ricerca sia caratterizzato da aspetti quantitativi. Perciò, a livello gnoseologico, ci innestiamo in una forma di realismo ingenuo. Tuttavia, pur riconoscendo, riprendendo Pring, che non possiamo non ammettere l'esistenza di una realtà indipendente dal soggetto che la indaga, in quale modo l'epistemologia del '900 può contribuire alla riflessione attorno dell'epistemologia della ricerca in ambito educativo? Andiamo a osservare quale slittamento storico ha subito il concetto di base empirica.

I convenzionalisti sono i primi ad opporsi radicalmente al criterio di demarcazione proposto dai neopositivisti. Essi negano il fatto che le proposizioni scientifiche possano essere tanto fatti sperimentali che possano derivare dalla natura, quanto giudizi sintetici a priori. Le teorie, sono, stando ai due epistemologi francesi, delle convenzioni particolarmente comode stabilite a partire da un accordo del gruppo di ricerca. Il fine ultimo perciò non è quello di pervenire ad una conoscenza certa, vera, della realtà indagata, quanto piuttosto quello di generare consenso all'interno del gruppo di ricerca. Ciò significa che un enunciato non può essere né confermato né falsificato dalla base empirica: dipende semplicemente dal buon senso del ricercatore. In questo modo il grado di conoscenza a cui possiamo pervenire non è la certezza generalizzabile, non è un'approssimazione alla verità. Si può, al massimo, ambire ad un grado di conoscenza

²⁶⁴ POPPER K.R., *Tre punti ...* op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 31.

locale e situata²⁶⁵. Ma allora, la ricerca in ambito educativo la cui metodologia trova le proprie radici nel convenzionalismo²⁶⁶ è ancora pensabile come ricerca scientifica?

Continuiamo il nostro cammino riprendendo la critica popperiana al “principio di verificaione”.

A partire dall'asimmetria, concetto questo riconosciuto, almeno a parole, anche da tutti gli scienziati dell'educazione, tra verificabilità e falsificabilità, deriva che le asserzioni universali, la cui scoperta rappresenta il compito dello scienziato «non possono mai arrivare da asserzioni singolari, ma possono venire contraddette da asserzioni singolari. Di conseguenza è possibile, per mezzo di inferenze puramente deduttive, concludere dalla verità di asserzioni singolari alla falsità di asserzioni universali»²⁶⁷.

Dunque il primo errore epistemico, in virtù del quale il modello proposto dal N.R.C. non garantisce la scientificità della ricerca, è dato dall'incapacità di tener conto del fatto che un numero finito di proposizioni fattuali non sia in grado di verificare (nel caso della metodologia quantitativa) o di generare (nel caso della metodologia qualitativa) un proposizione universale, una teoria. L'unico ruolo riconosciuto, secondo l'istantaneità razionale popperiana, alla proposizione fattuale che deriva dalle evidenze empiriche, è quello di fungere da falsificatore potenziale.

Sostenere, come emerge dal documento stilato dal N.R.C., che la scienza avanzi a partire dal dato empirico, significa appiattare l'*episteme* sulla *doxa*. Detto in altri termini dà adito alla possibilità di alimentare l'illusione in virtù della quale le ombre della caverna possono rappresentare la vera conoscenza del reale, senza rendersi conto, in questo modo,

²⁶⁵ É proprio questo il caso suggerito da Elliot che interpreta, come abbiamo visto, la ricerca educativa come intenzione pratica di realizzare fini educativi. In tale processo la teoria educativa viene concettualizzata come dispositivo che permette di generare buoni *insight* negli educatori. Dunque non è la teoria che fonda la prassi, ma quelle che vengono denominate *situated theories*, ovvero generalizzazioni proprie della ricerca, il cui fine è quello di comprendere in che modo prendere in considerazione la realizzazione dei valori educativi. ELLIOTT J., *Educational research ...* op.cit. La questione attraverso la quale interroghiamo la tesi di Elliott è: se, intesa in questi termini, la ricerca educativa non è ricerca scientifica, può ancora essere connotata come ricerca? E, in secondo luogo, che cosa significa *situated theories*? Le teorie, sono tali se hanno valore universale e non locale.

²⁶⁶ A questo proposito, Mejia analizza le caratteristiche della conoscenza a cui si perviene attraverso il caso di studio. Esse, in primo luogo, sono *trasferibili*. La conoscenza a cui si perviene attraverso un singolo caso di studio può essere trasferita ad un altro, evitando così il problema della generalizzazione. Tuttavia, sostiene lo studioso, nella ricerca sul singolo caso di studio, indipendentemente dal fatto che sia *descrittiva*, *esplorativa* o *normativa*, fase della ricerca produce, supporta o modifica generalizzazioni durante lo svolgersi stesso della ricerca. Tali generalizzazioni si dimostrano fondamentali per spiegare il particolare. Esse variano a livello di certezza e di complessità. In letteratura non si parla di tali generalizzazioni in quanto si è mossi dalla convinzione che si generi conoscenza solo attraverso lo studio di casi diversi tra loro i cui risultati possono essere trasferiti in altri contesti. MEJIA A., *The general in particular*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2010, 44.1, pp. 93-107.

²⁶⁷ POPPER K.R., *Logica della ...* op.cit., p. 23.

delle massicce catene che portiamo. Ciò implica la trasformazione, come ben sintetizza Marcuse, della nostra libertà in strumento repressivo. Difatti, assecondando la sottomissione della ragione ai fatti, permettiamo «che la falsa coscienza di questa razionalità divenga la coscienza autentica e dunque (favoriamo) l'assorbimento dell'ideologia nella realtà»²⁶⁸.

Ancora una osservazione. Il ruolo che attribuiamo alla base empirica nella nostra ricerca, rinvia, inevitabilmente al nostro modo di intendere la conoscenza. Lakatos, come sempre, ha ben sintetizzato questo aspetto all'interno della *Metodologia* e ha sottolineato come la teoria proposta dall'empirismo classico sia, senza dubbio, passivista in quanto «la vera conoscenza è data dall'impronta della *natura* su una mente totalmente inerte»²⁶⁹. Posizione questa, di chiara derivazione baconiana, che influenza in modo significativo il neopositivismo e che porta con sé l'idea del ricercatore come strumento al servizio della ricerca²⁷⁰. Eppure, stando alla lettura del primo principio, sembra che il ricercatore abbia un ruolo fondamentale! È forse allora più rispettosa dell'idea di essere umano, quale è *in*

²⁶⁸ MARCUSE H., *L'uomo ... op.cit.*, p. 25.

²⁶⁹ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 31.

²⁷⁰ Nel suo articolo *As if by machinery*, Smith indaga le condizioni filosofiche che animano la ricerca educativa con l'obiettivo di mettere in evidenza quali siano le caratteristiche richieste al ricercatore in ambito educativo. La prima via presa in considerazione è quella caratterizzata dalla filosofia baconiana, il cui fine è quello, come abbiamo avuto modo di analizzare, di formulare precise tecniche di ricerca o metodi di ricerca. Da ciò deriva la centralità che, all'interno dei manuali di metodologia della ricerca viene attribuito ai «capitoli sulla etnomethodologia, osservazione partecipata, intervista, l'analisi del discorso», aspetti questi che sono fondamentali per la ricerca, ma che costituiscono un problema nel momento in cui, coerentemente con la proposta baconiana, «viene enfatizzata l'acquisizione di queste tecniche» e non si pone attenzione a coltivare la capacità di giudizio del ricercatore stesso. Proprio per questo «la scoperta scientifica non richiede che il ricercatore sia dotato di qualità intellettuali»p.158. L'antitesi a questa posizione è quella che concettualizza la figura dell'insegnante-ricercatore e che è completamente decentrata su sé del ricercatore stesso. Nello specifico, seguendo le riflessioni di Schön, viene proposta la figura dell'insegnante riflessivo, ovvero colui che, proprio perché riflette mentre agisce, diviene un ricercatore nella pratica. «L'insegnante diviene dunque ricercatore nella sua classe e nella sua specifica pratica» e, concentrandosi su questo aspetto, lascia da parte l'acquisizione delle tecniche d'indagine, disperdendosi nel proprio sé. Dunque emergono due diverse identità del ricercatore: nella prima definizione non è richiesta l'attitudine, da parte della persona del ricercatore, alla ricerca; diversamente nella secondo, considerato che l'oggetto delle scienze sociali è l'umanità, SCHÖN.. scivolando così in un mero solipsismo. SMITH R., *As if by ... op. cit.*. Winch, riflette sull'identità del ricercatore a partire dalla riflessione degli obiettivi che ogni ricerca educativa dovrebbe avere: generare conoscenza, dare informazioni per l'*educational policy*, promuovere cambiamento nella pratica educativa, come pure nella società. Dunque, se questi sono gli obiettivi (posti così, fanno riferimento a livelli gnoseologici diversi, diciamo noi), quali caratteristiche deve avere colui che fa ricerca? Ci si aspetterebbe che le caratteristiche richieste per promuovere conoscenze fossero di natura epistemica, ma diversamente evidenzia che per adempiere tale obiettivo il ricercatore deve essere in grado di mantenere alti gli standard della ricerca. WINCH C., *Accountability and relevance in educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2001, 35.3, pp. 443-459. In questo modo continuiamo a fornire l'immagine del ricercatore non come colui che è animato dalla continua tensione all'universale, come ci insegna Valery attraverso la sua lettura di Leonardo, quanto piuttosto come colui che accetta acriticamente le regole poste dall'esterno, rimando in questo modo schiavo della datià.

primis il ricercatore, il modo di intendere la conoscenza che anima i convenzionalisti? Gli attivisti conservatori, così denominati dal nostro Lakatos, sostengono che siamo noi che trasformiamo il mondo grazie a delle aspettative innate. Dunque siamo noi che scegliamo, come abbiamo visto in base al buon senso, le teorie con le quali spiegarci l'oggetto che stiamo indagando. Tuttavia negando, in questo caso, gli aspetti realmente esistenti dell'oggetto, come se tutto fosse risultato delle nostre costruzioni, rischiamo di rimanere prigionieri dei nostri quadri concettuali. Proprio per questo, anche allo scienziato dell'educazione, è richiesto un ruolo che non coincide con la mera riproduzione cognitiva dell'esistente. Dobbiamo essere noi, attraverso la capacità di pensiero, che definiamo le nostre audaci congetture in virtù delle quali interpretare l'oggetto su cui stiamo facendo ricerca. Tuttavia, per non rimanere schiavi, non tanto della base empirica, quanto delle nostre idee, dobbiamo sottoporre le nostre congetture ai falsificatori potenziali. Aspetto, questo, non preso in considerazione dal documento che stiamo analizzando. Si badi però che questa è una condizione necessaria, ma non ancora sufficiente per pervenire a conoscenza scientifica. Come specifica Lakatos, la verosimilitudine a cui perveniamo in questo modo, sembra portarci ad accettare uno spiffero di induttivismo. Dunque, in nessuno dei tre casi, si perviene all'accrescimento conoscitivo, condizione senza la quale, non ci può essere progresso scientifico.

2.3.7.2 Quando una questione è significativa?

Continuiamo con l'analisi del primo principio. Secondo il N.R.C. una questione è significativa nel momento in cui è in grado di cogliere una mancanza nella conoscenza, di generare nuova conoscenza, di identificare la causa di un fenomeno, di verificare l'ipotesi di partenza²⁷¹. Ad una prima lettura emerge subito che gli obiettivi proposti richiamano forme di razionalità diverse, animate dunque da un'idea di conoscenza e progresso scientifico differenti. Nello specifico, porre come obiettivo quello di verificare un'ipotesi o la causa di un fenomeno, richiama implicitamente quello che Reichenbach, coerentemente con il principio della verifica, definisce contesto della giustificazione; diversamente se il desiderio è quello di generare nuova conoscenza, allora il riferimento è alla logica della scoperta propriamente detta, vale a dire quella lakatosiana. Approfondiamo maggiormente. Se l'obiettivo dell'epistemologia è quello di fornire una metodologia

²⁷¹ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 35.

normativa, capace dunque di guidare la ricerca scientifica, la differenza fra il contesto della giustificazione, che caratterizza la razionalità neopositivista e la logica della scoperta, di matrice lakatosiana, consiste nell'obiettivo che lo scienziato si pone utilizzando le diverse regole. Nel primo caso controlliamo la validità di teorie già formate, nel secondo, oltre ad una forma di controllo, entrano in gioco anche i valori epistemici che governano la scoperta, l'accettazione e il rifiuto delle teorie stesse. Tenendo conto di quanto appena ripreso, possiamo affermare che far riferimento al contesto della giustificazione è sicuramente coerente con l'epistemologia che anima i principi che stiamo analizzando, tuttavia, il progresso conoscitivo può essere generato a partire dalla verifica di una ipotesi, verifica che avviene attraverso l'evidenza empirica? A questo punto del nostro percorso, possiamo facilmente affermare che la risposta non può che essere negativa. Come affronteremo attraverso la valutazione epistemica del documento preso in esame, la nostra ricerca deve essere guidata dalla logica della scoperta: logica in virtù della quale si ha progresso conoscitivo se e solo se si esibisce principalmente un contenuto crescente a livello teorico.

La seconda parte della proposizione di partenza ci fornisce un'altra indicazione: ci sta dicendo come la questione deve essere posta, nello specifico «deve essere potenzialmente indagata empiricamente»²⁷², esercitando, in questo modo, quello che Lakatos definisce una forma di autoritarismo elitario: «c'è una demarcazione, ma non ci sono i criteri di demarcazione»²⁷³. Ovvero è buona scienza, quella che ci permette l'indagine empirica della questione posta. Ne consegue che la ricerca empirica è l'unica forma, in ambito educativo, di ricerca scientifica che venga contemplata. È poi di secondaria importanza domandarsi che cosa sia scienza, analizzare i criteri di demarcazione, ovvero lasciarsi guidare dall'epistemologia: l'unico aspetto essenziale è la rilevanza del dato empirico. In linea con il neopositivismo, in questa prospettiva, una ricerca che non sia empiricamente fondata, è pura metafisica. Tuttavia, riprendendo Lakatos, «un programma di ricerca si dice *progressivo* fintanto che la sua *crescita teorica anticipa* la sua *crescita empirica*, ossia fino quando continua a predire fatti nuovi con un notevole successo»²⁷⁴. Si noti: l'anticipazione di fatti nuovi, quale criterio che garantisce il progresso conoscitivo è possibile se e solo se vi è, in primo luogo, un progresso teorico.

²⁷² *Ivi*, p. 59.

²⁷³ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op. cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op.cit., p. 37.

²⁷⁴ LAKATOS I., *La storia della ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 144.

Non è, sufficiente, detto in altri termini il tradizionale criterio empirico che prevede l'accordo della teoria con i fatti osservati²⁷⁵. Diversamente è la formulazione di una nuova teoria, che ha la meglio su una *serie di teorie*, cioè che è in grado di «proporre informazione addizionale nuova rispetto alla teoria che la precede» e, inoltre, solo «parte di questa informazione deve essere corroborata»²⁷⁶. Continua ad emergere la necessità, al fine di generare progresso conoscitivo, di abbandonare la prassi e di innestare la ricerca, anche quella in ambito educativo, su un piano teorico. Perché i fatti osservati non sono sufficienti a generare progresso conoscitivo?

Abbiamo già esaminato un primo motivo: l'asimmetria tra verificabilità e falsificabilità. Ma c'è di più: c'è il problema legato all'osservazione. Secondo l'approccio naturalistico, ovvero secondo il falsificazionismo dogmatico «vi è un confine naturale, *psicologico*, che separa le proposizioni teoriche o speculative dalle proposizioni fattuali o osservative»²⁷⁷. Ciò trova la sua origine in quella che Popper definisce il dogma principale della “nuova religione della scienza”, vale a dire «il dogma della suprema virtù dell'osservazione e del supremo vizio della speculazione teorizzante [...] l'osservazionismo»²⁷⁸. Riprendiamo brevemente l'origine di tale dogma, le cui radici sono rintracciabili nella proposta baconiana. Il filosofo che, sappiamo, vuole permettere all'uomo di aver accesso alla conoscenza senza dover far appello a forme di autorità, sostiene che dobbiamo purgare la nostra mente da tutti i pregiudizi, dalle teorie e, solo dopo aver compiuto questo passaggio, «saremo in grado di leggere il libro della natura senza fargli violenza: non dovremo che far altro che aprire gli occhi, osservare pazientemente le cose, e la natura o essenza delle cose osservate, ci si riveleranno»²⁷⁹. In questo modo potremo “raccolgere” una grande quantità di dati e, grazie all'esperimento, o all'utilizzo di specifici strumenti, potremo controllare e manipolare le condizioni

²⁷⁵ Come riportano Rowbottom e Aiston, il dogma del metodo scientifico proposto dal neopositivismo non può non essere criticato. Tale critica ruota attorno al concetto di teoria che soggiace ad una tale modo di intendere la scienza. Nello specifico, gli studiosi riprendono la posizione di Bartley, il quale mette in evidenza come ci siano almeno quattro diversi modi per criticare le congetture e le speculazioni. (1) Il controllo logico: è la teoria in gioco consistente? (2) il controllo del senso dell'osservazione: la teoria è rifiutabile attraverso alcune osservazioni? (3) il controllo della scientificità della teoria: è la teoria, indipendentemente dal fatto che sia in conflitto con altre osservazioni, in conflitto con una ipotesi scientifica? (4) Il controllo del problema: quale problema la teoria intende risolvere? Lo fa con successo? BARTLEY W.W., *The retreat to commitment*, La Salle Open Court in ROWBOTTOM-AISTON, *The myth ...* op.cit.

²⁷⁶ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 45.

²⁷⁷ *Ivi*, p. 25.

²⁷⁸ POPPER K.R., *Problemi, scopi ...* op.cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 125.

²⁷⁹ *Ibidem*.

osservative per garantire l'oggettività e dunque la generalizzabilità della conoscenza. Quanto questa forma di “psicoterapia empirista” continua a condizionare il nostro modo di fare ricerca, non solo di tipo quantitativo, ma anche quella qualitativa? Difatti, qual è il fine, ad esempio, di strumenti come ATALAS-T²⁸⁰ se non quello di eliminare le condizioni soggettive del ricercatore, per rendere la conoscenza trasferibile? Prendiamo in considerazione le ragioni epistemiche in virtù delle quali questo modo di procedere non può dirsi scientifico.

2.3.7.3 Qual è il ruolo attribuito all'osservazione e all'esperimento?

In primo luogo Popper rimarca, in linea con la teoreticità dell'osservazione che «l'osservazione “pura” - cioè l'osservazione priva di una componente teorica - non esiste. Tutte le osservazioni, e specialmente le osservazioni sperimentali, sono osservazioni di fatti compiute alla luce di questa o quella teoria»²⁸¹. Non è dunque possibile osservare senza essere guidati da una teoria di riferimento, la quale condiziona ciò che sto osservando. Questo, a nostro parere, dovrebbe essere ancora più evidente quando l'oggetto indagato, come quello in ambito educativo, non è formalizzabile nei termini di fenomeno kantiano. Lakatos, a questo proposito, aggiunge un elemento in più. Non solo l'osservazione ad “occhio nudo” è impregnata di teoria, ma anche quelle condotte attraverso precisi strumenti lo sono. Ne consegue che lo strumento, qualsiasi esso sia, non garantisce l'esclusione della soggettività del ricercatore dal processo conoscitivo. Questo ci fa capire, in primo luogo, quanto l'impresa scientifica sia, prima di tutto un'impresa umana. È il ricercatore che, in virtù delle sue teorie di riferimento dà forma alla conoscenza. Il modello del N.R.C. tiene conto di questo aspetto? Certo: il secondo principio definisce la necessità di collegare la questione posta ad una adeguata teoria di riferimento. Tuttavia, questo non è sufficiente. La raccomandazione non è quella di specificare criticamente le teorie che guidano la ricerca, quanto piuttosto la richiesta che viene fatta è di descrivere il *framework teorico*.

²⁸⁰ ATALAS-T è un software utilizzato per l'analisi qualitativa dei dati. Due sono gli aspetti principali che lo caratterizzano: la codifica e il recupero. Attraverso la codifica è possibile attribuire una etichetta ad un codice sulla base di un tema oggetto d'indagine o delle ipotesi che si sviluppano. Diversamente attraverso il recupero, è possibile recuperare in ogni momento il materiale codificato per operare la mappatura concettuale del testo.

²⁸¹ POPPER K.R., *Problemi, scopi ...* op. cit., p. 128.

Torniamo al ruolo centrale che il N.R.C. attribuisce all'osservazione. All'interno del documento, viene specificato che la scelta relativa a cosa osservare e come farlo, oltre che l'interpretazione dei risultati, dipende dalla teoria di riferimento²⁸². Ma allora, perché, il metodo che sembra essere più coerente con i documenti è ancora quello caratterizzato da esperimenti randomizzati? Riconosciamo che tale scelta permetta di inferire la coerenza con l'epistemologia proposta, ricordiamo infatti che la logica induttiva che influenza il neopositivismo è resa possibile da pure osservazioni ed esperimenti. Tuttavia, proprio in virtù di quanto affrontato fino a questo momento (la natura spazio-temporale singolare della proposizione fattuale e la *theory laden*), come afferma Lakatos, «è nostro *dovere morale* tener conto dell'esperimento cruciale negativo»²⁸³, avendo però ben chiaro che «nessun esperimento è cruciale nel momento in cui viene eseguito», ma solamente a posteriori. Dunque non sono gli esperimenti a poter rovesciare, con un soffio, le teorie: «non c'è falsificazione se prima non emerge una teoria migliore»²⁸⁴.

Da ciò deriva che la contraddizione sperimentale non ci offre la possibilità di confermare la verità dell'ipotesi di partenza. E, tanto meno, come sostiene Cohen, il risultato rigoroso di un esperimento può postulare la relazione tra due fenomeni²⁸⁵. Questo potrebbe verificarsi se e solo se avessimo la certezza di aver considerato e vagliato tutte le infinite possibilità, ma ciò non è mai possibile. Conseguentemente: «nessuna proposizione fattuale può essere mai provata da un esperimento»²⁸⁶ e dunque, tali proposizioni sono fallibili. Attenzione: Lakatos sta aggiungendo un aspetto nuovo. Riprendiamo brevemente le fila del nostro discorso. Il N.R.C. sostiene che la ricerca educativa è scientifica se si costruisce su di una «base empirica»²⁸⁷, dunque sui dati osservati. L'impossibilità dell'osservazione pura porta a diffidare tanto dal tentativo di separare sia i fatti, quanto gli strumenti dalle stesse teorizzazioni. Inoltre, Popper precisa: «l'osservazione e l'esperimento non possono stabilire nulla in modo definitivo [...]

²⁸² N.R.C., *Scientific Research* ... op.cit., p. 62.

²⁸³ LAKATOS I., *Lezioni sul* ... op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo* ... op.cit., p. 140.

²⁸⁴ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 45.

²⁸⁵ COHEN L., MANION L., MORRISON K., *Research methods* ... op. cit., p. 4.

²⁸⁶ *Ivi*, p. 26.

²⁸⁷ Si noti come, a questo proposito, il testo di Cohen è coerente con i documenti che stiamo analizzando. Infatti nel manuale si sostiene che se si vuole generare una solida base per la conoscenza, essa deve iniziare da un percorso che attraversa i dati. Leggiamo: «un certo tipo di conoscenza può essere originata solamente dall'esperienza [...] empirico significa ciò che è verificabile attraverso l'osservazione; e l'evidenza è ciò che garantisce la conferma in termini probabilistici» *Ivi*, op. cit., p.10. Tuttavia l'analisi che stiamo conducendo ci sta aiutando a mettere in luce come delle assunzioni di questo tipo non possono generare conoscenza scientifica.

costituiscono (l'osservazione e l'esperimento) una parte importante della discussione critica delle teorie scientifiche [...] ci aiutano a eliminare le teorie più deboli»²⁸⁸. Perciò le asserzioni che fondano la nostra base empirica, non possono più essere intese come fonte di verità, ma, al massimo, seguendo Popper, assumono il ruolo di falsificatore potenziale della teoria. A questo proposito, quando facciamo ricerca in ambito educativo, sottoponiamo le nostre teorie di riferimento ai possibili falsificatori potenziali o, coerentemente con il modello americano, ci affanniamo a raccogliere ed analizzare dati? Inoltre, seguendo sempre l'insegnamento del pensiero popperiano, sostenere che una proposizione è stata verificata non significa che si verificherà per sempre. Dunque, siamo consapevoli, nel riflettere sul metodo attraverso il quale indagare la questione posta, che l'esperimento non potrà mai verificare una questione, ma al massimo smentirla?

Tuttavia, anche la posizione popperiana dimostra un limite. Riprendendo Lakatos, se ammettiamo che le proposizioni fattuali sono indimostrabili, allora esse sono fallibili. Conseguentemente «quando una proposizione fattuale entra in conflitto con una teoria, non siamo in presenza di una falsificazione, ma di un semplice caso di *incompatibilità* fra due proposizioni»²⁸⁹. Dunque, concludendo, la ricerca empirica non è in grado di generare progresso conoscitivo. Sostenere la scientificità di una ricerca che fonda la propria conoscenza sui dati, quantitativi o qualitativi²⁹⁰ che essi siano, significa non tener conto della teoreticità dell'osservazione, che, se estremizzata, ci mostra come l'insieme di dati raccolti possano, al massimo, dirci l'incompatibilità, nemmeno la falsificabilità, tra due proposizioni.

2.3.7.4 Qual è il ruolo attribuito alla teoria?

A questo punto, qual è il ruolo che, all'interno del modello di ricerca proposto dal N.R.C., viene attribuito alla teoria? Tale questione viene esplicitata all'interno del secondo principio: «collegare e rendere esplicito la teoria di riferimento della ricerca»²⁹¹. Attraverso questa proposizione, si continua a mantenere viva implicitamente la natura

²⁸⁸ POPPER K.R., *Problemi, scopi* ... op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e* ... op.cit., p. 133.

²⁸⁹ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 27.

²⁹⁰ Standish riflette sul senso del dato nelle ricerca educativa. La letteratura relativa alla ricerca educativa si concentra molto, secondo lo studioso, sui dati, su come analizzarli, come giustificarli. Il problema epistemologico fondamentale è che, seguendo le indicazioni del neopositivismo, i fatti empirici sono compresi e spiegati attraverso la datità, ma questa soluzione è molto superficiale. STANDISH P., *The sense of the given in educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2001, 35.3, pp. 497-518.

²⁹¹ N.R.C., *Scientific Research* ... op.cit., p. 59.

empirica della ricerca educativa: il ruolo attribuito alla teoria è quello di esplicitare il quadro di riferimento entro cui diviene comprensibile la questione posta. Il presupposto che fonda tale affermazione è, stando al N.R.C., l'affermazione popperiana in base alla quale le teorie scientifiche sono dei modelli concettuali in grado di spiegare alcuni fenomeni.

Già qui emerge una prima problematicità. La logica giustificazionista dei neopositivisti caratterizza la scienza come impresa il cui fine è quello di controllare/verificare la teoria di riferimento; diversamente è il convenzionalismo kuhniano, che attraverso la nozione di paradigma, attribuisce alla teoria, assieme ad altri elementi fondanti il paradigma stesso, il ruolo di conoscenza di sfondo.

Si noti inoltre che, in questo modo, il N.R.C. giustifica la propria posizione attraverso il concetto di spiegazione popperiano. Ma se il ruolo della teoria è quello di fungere da *framework teorico*, può allo stesso tempo, essere intesa come teoria esplicativa? Detto in altri termini, sostenere che la teoria è ciò che ci permette di pervenire ad una spiegazione sempre migliore di una data realtà, implica, anche per il N.R.C., come voleva Popper, che il fine della scienza sia quello di spiegare l'*explicans* dell'*explicandum*²⁹²? Ovvero, possiamo asserire che lo scopo della ricerca educativa, così come viene teorizzata all'interno dei documenti americani, è quello di scoprire leggi universali in grado di spiegare la realtà indagata? No, questo non si verifica per due precisi motivi. In primo luogo a causa degli ingenui presupposti in base ai quali, ancora, nel ventunesimo secolo, viene proposta la vetusta distinzione tra “scienze fisiche e scienze umane”. Si ritiene ancora che, mentre nelle scienze fisiche la teoria possa avere un ruolo predittivo -e si noti: la predizione così come è intesa nella forma di giustificazionismo ingenuo, non come capacità di anticipare fatti nuovi- rispetto al darsi fenomenico, diversamente nelle scienze sociali il ruolo attribuito alla teoria sia quello di descrivere la realtà²⁹³.

²⁹² POPPER K.R., *Scopo della ...* op.cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 51.

²⁹³ NCR, *Scientific Research ...* op.cit., p. 82. Si noti come, all'interno del gruppo dei filosofi dell'educazione anglosassoni tale distinzione, anche se a volte ben sostenuta, sia alla base della concettualizzazione della ricerca educativa. Un esempio significativo è quello che possiamo trarre da Smeyers. Lo studioso indaga il concetto di causalità meccanica. Essa caratterizza l'impresa scientifica, ma non si dimostra sufficiente quando l'oggetto d'indagine è, come leggiamo nel suo articolo, il comportamento umano (inteso, dunque, quale oggetto della ricerca educativa). Difatti, poiché non viviamo in un universo deterministico, anche se l'inferenza statistica è necessaria a capire che cosa le persone fanno in particolari situazioni (proposizione questa epistemicamente scorretta) essa «non è sufficiente a decidere che cosa fare in una particolare situazione educativa» p. 488. Ovvero, spiegare che

Dunque la teoria viene intesa come orizzonte di senso, come esemplare kuhniano, che, attraverso il confronto con i dati, non fa altro che attenersi al modello egemone per spiegare una data realtà, non generando un continuo e incessante approfondimento del problema, quanto piuttosto il mantenimento dello *status quo*. Tuttavia, in questo modo, scivoliamo nuovamente nel convenzionalismo conservatore. Ma non è tutto. Sempre secondo il N.R.C., la teoria, nelle scienze fisiche, ovviamente sempre esplicitando una forma ingenua di razionalità, quella neopositivista, è ciò che ci permette di spiegare la realtà, diversamente le scienze sociali attraverso l'utilizzo di una teoria possono pervenire alla descrizione di un aspetto particolare di un dato evento. Questa distinzione trova le proprie ragioni ultime nella considerazione esplicitata, ma non discussa criticamente all'interno del documento, dell'oggetto della ricerca educativa: la natura degli esseri umani. Natura che non può essere conosciuta solamente attraverso una impostazione neopositivista, come si legge nel documento. Riflettiamo su questa ultima considerazione. Prima di tutto: che cosa significa natura umana? Siamo certi che possiamo considerarla l'oggetto su cui fa ricerca lo scienziato dell'educazione? Problemi, questi, che non vengono affrontati all'interno del documento del N.R.C.. Siamo poi d'accordo nel sostenere, come fa il N.R.C., che una metodologia che trova il proprio fondamento nell'epistemologia positivista potrebbe non essere sufficiente a comprendere la complessità dell'ambito educativo. Tuttavia questo non deve portare il ricercatore ad accontentarsi di comprendere una parte particolare di un dato evento – aspetto questo a cui perveniamo se pensiamo la teoria come orizzonte di senso. Generare progresso conoscitivo vuol dire, in ultima analisi, essere in grado di anticipare fatti nuovi, come emerge dalla metodologia lakatosiana.

cosa sia un oggetto, non deve essere confuso con la comprensione di che cosa quella cosa, quel comportamento significa. Proprio per questo, gli scienziati dell'educazione devono pervenire a giudizi teleologici guidati dalla ragione *pratica*. SMEYERS P., *Quantitative versus ...* op. cit., pp. 488-489. Quanto riportato non esaurisce la posizione di Smeyers, ma desta la nostra attenzione in quanto ci permette di notare alcuni aspetti. Pur attraverso l'analisi di un altro argomento, la posizione di Smeyers è, a nostro parere, vicina a quella di Elliott, secondo il quale la ricerca educativa, concettualizzabile attraverso la *Phronesis* aristotelica, deve creare le condizioni di possibilità affinché l'insegnante sia in grado di formulare un giudizio in situazione. Comprendiamo il desiderio di proporre, per la ricerca educativa, un'epistemologia che si contrapponga all'*evidence-based*, e quindi, il richiamo alla ragione pratica. Tuttavia, in questo modo, la ricerca educativa è scientifica o non rischiamo di attribuire erroneamente scientificità alla ricerca empirica? Di più: Smeyers concludendo, afferma: «in questo modo di intendere la ricerca empirica viene meno la distinzione tra a priori e a posteriori e circa “ciò che è il caso (i fatti) e cosa dovrebbe essere il caso (i valori). In questo modo i concetti vengono discussi come constatazione di fatto sui dati». Questa ultima affermazione porge il fianco alla nostra critica. Pensare che i concetti possano essere ridotti a dati, significa assumere implicitamente l'operazionismo che, come abbiamo visto connota il modo di intendere la scienza che soggiace alle metodologie quantitative. In questo modo emerge come il tentativo di superare l'*evidence-based* sia, in base ad una attenta lettura, fallito.

Questo aspetto dovrebbe caratterizzare l'impresa che voglia definirsi scientifica, indipendentemente dal fatto che essa indagli la natura fisica o umana. Questa rappresenta una delle sfide lanciate da Lakatos che, esaminando la mancanza di senso nelle ricerche sociali, alla fine dell'*Ottava lezione* si avvia alla sua conclusione sostenendo: «non riesco a convincere gli studenti a occuparsi dei programmi di ricerca nelle scienze sociali perché nessuno vuole contrapporsi ai propri professori [...] chiunque voglia intraprendere un percorso del genere è il benvenuto nel nostro dipartimento»²⁹⁴.

Il tentativo è dunque quello di pensare le condizioni di possibilità in virtù delle quali anche la ricerca in ambito educativo possa essere considerata scientifica. Tenuto conto dei limiti della razionalità neopositivista e convenzionalista non intendiamo rivolgerci in modo nostalgico all'idea di *episteme*, così come era connotata nell'antichità. Però riconosciamo l'importanza che l'uomo di scienza sia in grado di “tornare ad impregnarsi di spettacoli naturali”, attraverso il pensiero, quale unica e vera fonte di conoscenza, non rischiando così di appiattirsi sulla datità. Sostenere che il fine dell'impresa scientifica sia quello di pervenire alla spiegazione di un aspetto specifico di un evento, conduce all'ipertrofizzazione specialistica del pensiero, a quella parcellizzazione delle conoscenze che genera l'uomo a una dimensione.

Ma torniamo ai documenti. Qual è, infine, il ruolo che viene esplicitamente attribuito alla teoria?

Essa viene intesa come *framework concettuale*, modello, «che suggerisce possibili questioni da porre o risposte alle questioni poste»²⁹⁵. Si noti come, in questo modo, l'epistemologia di riferimento è quella convenzionalista. Perciò, rileviamo un altro allontanamento dal neopositivismo, che dovrebbe essere l'epistemologia di riferimento del documento che stiamo analizzando. Non solo. In quale convenzionalismo ci troviamo? Considerato il ruolo attribuito alla base empirica, siamo nel convenzionalismo ingenuo di Poincaré. Come abbiamo ampiamente approfondito nel primo capitolo, tale proposta metodologica è criticata, prima ancora che da Popper, dal connazionale Duhem. Difatti è l'epistemologo francese che, nei primi anni del '900, esplicita l'impossibilità per un enunciato di avere valore sperimentale, non attribuendo così più centralità al controllo empirico nel costituirsi della conoscenza scientifica. Ciò che conta è la possibilità di ampliare il bagaglio teorico del ricercatore in virtù del quale interpretare la realtà. Dunque,

²⁹⁴ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op.cit., p. 152.

²⁹⁵ N.R.C., *Scientific Research ...* op.cit., p. 61-62.

possiamo affermare che i principi che stiamo analizzando ci portino in questa direzione? Inoltre, se ci rivolgiamo alla posizione kuhniana, la base empirica rappresenta il rompicapo da risolvere per accrescere il paradigma di riferimento. Quindi, anche se volessimo innestarci nella scienza normale, la teoria non pone questioni, né, tanto meno, offre risposte ai problemi pratici, ai rompicapo.

Perciò, oltre alle contraddizioni interne di questa posizione, abbiamo avuto modo di esaminare come secondo il modello proposto, la teoria abiti un piano meramente *doxastico*. In questo modo, non c'è alcun atteggiamento critico del ricercatore, quanto piuttosto un'assunzione dogmatica della teoria di riferimento. Un'assunzione che, stando alle parole di Lakatos, «è, per Popper, un autentico crimine»²⁹⁶. Difatti la scienza cresce, si ha progresso conoscitivo nel momento in cui gli scienziati esaminano, come abbiamo già visto, fra le teorie a loro disposizione e scelgono la migliore. Tuttavia, nei documenti che stiamo analizzando, non troviamo alcuna menzione relativa a questo aspetto. Certo, ci viene suggerito di scegliere la teoria che meglio è in grado di soddisfare la questione di partenza, ma ben altra cosa è sostenere, come già Duhem, ancor prima di Popper ha rimarcato, che il compito dello scienziato è quello di sottoporre al vaglio critico il proprio bagaglio teorico. Difatti, i documenti ci dicono che la teoria deve essere in grado di interpretare un aspetto di un particolare evento. In questo sembrerebbe essere in accordo con Duhem. Tuttavia, se intendiamo la teoria come teoria rappresentativa, le teorie dell'educazione sono in grado di spiegarci in maniera logica la “natura umana”? E se ciò si verifica, qual è il linguaggio formale da cui sono caratterizzate? A quali saperi, quali discipline, fanno riferimento? Anche questi sono aspetti sui quali i proponenti del N.R.C. non si soffermano.

Torniamo al documento. La teoria è ciò che ci permette di interpretare un particolare aspetto di un dato evento e, la conoscenza progredisce «se le teorie, le ipotesi o congetture sono verificate in termini empirici e non ambigui»²⁹⁷. Questa posizione è criticabile attraverso la metodologia popperiana, in virtù della quale la teoria che porta progresso conoscitivo deve nascere da una idea semplice, però caratterizzata da una continua tensione all'universale. A questa raccomandazione, Lakatos, rifacendosi alla storia della scienza, aggiunge che bisogna lasciare il tempo a questa teoria di crescere: essa non va abbandonata immediatamente al primo crollo di fronte ai falsificatori potenziali, ma

²⁹⁶ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 20.

²⁹⁷ NCR, *Scientific Research ...* op.cit., p. 18.

bisogna difenderla con tenacia dogmatica per poi confrontarla con la base empirica e valutare così il suo successo.

Solamente accettando questo aspetto fondamentale e partendo proprio da qui, possiamo generare le condizioni per pervenire a progresso conoscitivo. Ovvero il presupposto da cui deve partire ogni impresa scientifica che voglia definirsi tale è che deve esserci un confronto, prima di tutto, tra una serie di teorie. Posizione questa che si fonda su quanto sostenuto da Duhem: la teoria di più alto livello è quella rappresentativa, quella in grado di fornire una classificazione logica della realtà. Per Lakatos questa posizione non è sufficiente poiché il conflitto non deve essere tra teorie e ipotesi falsificanti di più basso livello, quanto piuttosto tra teoria esplicativa (intesa in termini popperiani) «che spiega i fatti in via congetturale»²⁹⁸ e teoria interpretativa, dunque quella che fornisce i fatti puri e semplici. Ne deriva che la logica che deve guidare l'impresa scientifica, ribaltando completamente il rapporto teoria-base empirica come è intesa dai neopositivisti, sia quella deduttiva. Vale lo stesso nei documenti che stiamo analizzando?

2.3.7.5 Qual è la logica che determina il rapporto tra teoria e base empirica?

Nella definizione del quarto principio, leggiamo che ciò che garantisce la generazione di inferenze è dato da un ragionamento rigoroso che collega in modo sistematico le osservazioni empiriche alle teorie, le quali, a loro volta, devono soddisfare le questioni poste. Dunque è richiesto «lo sviluppo di una logica catena di ragionamenti che vada dall'evidenza alla teoria [...] e tutte le ricerche rigorose – quantitative o qualitative che esse siano -incorporano la stessa sottostante logica di inferenza»²⁹⁹, ovvero la logica induttiva. Da quanto riportato, stanno emergendo due aspetti fondamentali. Il primo è che la logica che garantisce la scientificità dell'impresa è quella induttiva; il secondo è che essa soggiace tanto alla ricerca quantitativa, quanto a quella qualitativa. Analizziamo, una alla volta, questa due assunzioni. Partiamo dalla logica induttiva. Essa è, in primo luogo, sicuramente coerente con l'epistemologia di riferimento. Tuttavia, tenuto conto dell'epistemologia del '900, siamo certi che essa ci permetta di pervenire a conoscenza vera? Come sappiamo, il codice di onestà intellettuale dell'induttivismo è

²⁹⁸ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 154.

²⁹⁹ N.R.C., *Scientific Research* ... op.cit., p. 67.

«non sostenere nulla che non sia provato dai fatti»³⁰⁰. Ma che cosa implica e in quali forme si presenta l'induzione?

Stando a Popper possiamo scorgere due significati di induzione. «La prima è l'induzione ripetitiva, che consiste di osservazioni spesso ripetute, osservazioni che dovrebbero fondare qualche generalizzazione della teoria»³⁰¹. Già qui, una questione: alla luce della *theory laden*, possiamo pervenire ad una vera generalizzazione della teoria a partire dalle osservazioni? Continuiamo con la disamina popperiana: «la mancanza di validità di questo genere di ragionamenti è ovvia: nessun numero di osservazioni di cigni bianchi riesce a stabilire che tutti i cigni sono bianchi»³⁰². Ne consegue che l'induzione per enumerazione non può, assolutamente, fondare nulla. Eppure, secondo il N.R.C., è proprio in questo modo che diviene possibile la replicabilità dei risultati. Leggiamo infatti: «avendo l'evidenza della replicabilità, scopo della scienza è quello di comprendere fino a che punto i risultati sono generalizzabili da un oggetto o persona ad un altro»³⁰³.

Il secondo modo di intendere l'induzione è quello dell'induzione eliminativa «l'induzione fondata sul metodo dell'eliminazione o confutazione delle teorie false»³⁰⁴. Popper continua la sua disamina, esplicitando come questo metodo, che è quello baconiano, possa sembrare molto simile al suo metodo critico. Tuttavia, le cose non stanno propriamente in questo modo, in quanto «Bacone e Mill credevano che, eliminando tutte le teorie false si potesse far valere la teoria vera»³⁰⁵. Dunque, tornando al punto da cui siamo partiti, alla logica induttiva, che garantisce conoscenza oggettiva attraverso la subordinazione della teoria alla base empirica, soggiace un'idea di verità che è esplicitata attraverso la teoria della corrispondenza: è vera la teoria che è sostenuta dalle osservazioni empiriche. Il principale aspetto di tensione interna di questa posizione consiste nel fatto che, per ogni problema vi sono infinite possibilità di soluzione e anzi questo aspetto «rappresenta uno dei fatti decisivi di tutta la scienza; è una delle cose che fanno della scienza un'avventura così eccitante. Esso infatti rende inefficaci tutti i metodi basati sulla mera routine. Significa che, nella scienza dobbiamo usare immaginazione e idee ardite»³⁰⁶.

³⁰⁰ LAKATOS I., *Lezione sul ...* op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ...* op.cit., p. 131.

³⁰¹ POPPER K.R., *Problemi, scopi ...* op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 151.

³⁰² *Ibidem*.

³⁰³ N.R.C., *Scientific Research ...* op.cit., p.71

³⁰⁴ POPPER K.R., *Problemi e scopi ...* op. cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 151.

³⁰⁵ *Ibidem*.

³⁰⁶ *Ivi*, p. 152.

Se questo vale per la scienza che studia la natura, non può non essere lo stesso per le scienze sociali, tenuto conto, come abbiamo visto, della complessità del loro oggetto.

Ma c'è dell'altro. Popper, all'interno della *Logica della scoperta*, sostiene che «il problema dell'induzione può anche essere formulato come il problema per stabilire la verità delle asserzioni universali basate sull'esperienza [...] chi dice che conosciamo la verità di una asserzione universale per mezzo dell'esperienza, intende solo dire che la verità di questa asserzione universale può essere ridotta, in qualche modo, alla verità di asserzioni singolari»³⁰⁷. Allora, se perveniamo ad asserzioni singolari, possiamo ancora permetterci di sostenere la possibilità di replicare i risultati a cui perveniamo (obiettivo questo dell'impresa scientifica)? Seguendo sempre il filosofo viennese, attraverso questa forma di empirismo stretto non facciamo altro che liquidare come insignificante la ricerca delle leggi universali, vero e unico scopo della scienza. Perciò, se vogliamo che la nostra ricerca sia scientifica, dobbiamo pervenire alla formulazione di leggi universali, ovvero teorie in grado di spiegare situazioni caratterizzate da aspetti di realtà che possono essere anche tra loro diversi. Inoltre, Popper ci sta dicendo che, per pervenire alla formulazione di una teoria non sono sufficienti infinite osservazioni, non possiamo, detto in altri termini, fondare una teoria su delle evidenze empiriche. Infatti, «per realizzare questo obiettivo», per dedurre le teorie dai fatti, «abbiamo bisogno (come sostiene Lakatos) di due magie»³⁰⁸. Attraverso l'analisi logica, l'epistemologo ungherese, ci svelerà, come sia impossibile che una proposizione venga provata dai fatti o meglio, che una proposizione scientifica possa essere provata dai fatti. Attenzione: demolire l'induttivismo significa, in ultima analisi, far emergere l'inconsistenza della razionalità neopositivista. E, se quest'ultima caratterizza l'idea di cultura scientifica che dovrebbe animare, secondo il N.R.C., la ricerca sull'educazione, allora stiamo facendo emergere come il modello proposto sia ben lontano dal garantire criteri di demarcazione volti a generare conoscenza.

Seguiamo attentamente il ragionamento lakatosiano. Se, con il termine proposizione scientifica, intendiamo una legge universale applicata ad un numero infinito di casi, come ad esempio “Tutti i corpi si attraggono l'un l'altro secondo un o schema universale”, allora abbiamo bisogno di due passaggi fondamentali. Ovvero la possibilità di procedere da un fatto ad una proposizione fattuale e, in secondo luogo, dalle proposizioni fattuali alle generalizzazioni induttive. Approfondiamo le due proposizioni. L'impossibilità del

³⁰⁷ POPPER K.R., *Logica della ...* op. cit., p. 6.

³⁰⁸ LAKATOS I., *Lezioni sul ...* op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEDN P., *Sull'orlo ...* op.cit., p. 57.

passaggio da un fatto ad una proposizione fattuale, rimanda al problema della base empirica in Popper, la cui origine è riscontrabile già nei testi di Fries. In primo luogo, le proposizioni che costituiscono la base empirica, vengono accettate come vere? E le osservazioni che facciamo attraverso i più sofisticati strumenti? No, questo non può verificarsi, altrimenti rischiamo di scivolare nel dogmatismo. Ma allora, le proposizioni vengono fondate all'infinito da altre proposizioni. Tuttavia, se seguiamo questa ipotesi, è inevitabile il regresso all'infinito. Perciò l'ultima possibilità è quella che prevede che le proposizioni poggino su esperienza soggettive: comunque ciò che osservo dipende dalla teoria di riferimento che, in ultima analisi, dipende da una decisione del ricercatore. Dunque, a questo punto, «come facciamo a decidere che cosa è vero e che cosa è falso, o che cosa ha più contenuto di verità e che cosa meno?»³⁰⁹. Ne consegue che «il valore di verità delle proposizioni osservative non può essere stabilito in modo indubitabile: *nessuna proposizione fattuale può essere provata da un esperimento*. Le proposizioni possono derivare solo da altre proposizioni»³¹⁰. Detto in altri termini, non è possibile ridurre asserzioni generali a proposizioni semplici, in quanto ogni descrizione trascende, comunque, la datità.

Inoltre Lakatos critica la possibilità, implicitamente accettata dall'assunzione della logica induttiva, di poter passare da proposizioni fattuali a generalizzazioni induttive. Partendo dal presupposto che ci è concesso fare solo un numero finito di osservazioni, allora, per conoscere qualcosa della natura necessitiamo di una infallibile logica che ne aumenti il contenuto. Tuttavia questa è «una teoria *psicologica* della logica. Oggi diciamo che se una conclusione contiene più delle sue premesse, allora non è valida»³¹¹. Presupposto fondamentale di una tale posizione è che vi sia un confine naturale, psicologico tra teorie speculative e quelle osservative. Tuttavia, tale forma di giustificazionismo moderno non può avere successo «perché non ci sono e non ci possono essere sensazioni che non siano impregnate da aspettative e quindi non vi può essere alcuna demarcazione naturale tra proposizioni teoriche e proposizione osservative»³¹². In questo modo, Lakatos dimostra l'infondatezza della logica induttiva: un fatto non può essere elevato a proposizione fattuale e, la proposizione fattuale, in quanti spaziotemporalmente singolare, non può generare proposizioni scientifiche. Tuttavia, è proprio

³⁰⁹ *Ivi*, p. 51

³¹⁰ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, pp. 26-27.

³¹¹ LAKATOS I., *Lezione sul ... op.cit.*, in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ... op.cit.*, p.54.

³¹² LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 59.

questa, la logica che soggiace alla metodologia della ricerca educativa, sia quantitativa che qualitativa. Infatti il problema è sempre quello di collegare i dati raccolti con il *framework teorico*, cambia semplicemente la forma della domanda. Nello specifico, *what works?* guida la ricerca «che ha come obiettivo quello di *testare* un'ipotesi, presentandola nella forma “se allora”»³¹³. Diversamente, se «il fine è quello di produrre una *descrizione* di un sistema complesso, come ad esempio una organizzazione sociale gerarchica»³¹⁴, allora la domanda sarà *how does it work?*. Testare un'ipotesi è l'obiettivo che si pone l'epistemologia neopositivista, epistemologia che soggiace alla ricerca di tipo quantitativo, descrivere un aspetto di un certo evento è il fine dell'epistemologia convenzionalista, che soggiace alla ricerca di tipo qualitativo. In entrambi i casi, l'inferenza di successo dipende dalla precisione e dalla consistenza interna delle tecniche osservative³¹⁵

2.3.7.6 Esiste il metodo?

Dall'analisi che stiamo conducendo, stanno emergendo le peculiarità che dovrebbero definire il *metodo* caratterizzante la ricerca scientifica in ambito educativo. A questo proposito, qual è il metodo che viene proposto all'interno dei documenti? In base al terzo principio enunciato, non esiste il metodo, ciò che è fondamentale è che «la ricerca del metodo sia selezionata alla luce della questione posta»³¹⁶. E inoltre, la scelta è tutt'altro che lineare, in quanto, tenuto conto delle diverse discipline che caratterizzano l'ambito educativo, troviamo un serie di metodi, quantitativi e qualitativi, che possono essere adatti alla ricerca³¹⁷. Il ricercatore deve scegliere tra una molteplicità di metodi: e la scelta dipenderà dal metodo che si rivela più adeguato ad indagare la questione posta. Riprendiamo un particolare fondamentale: la questione deve poter essere indagata

³¹³ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 159.

³¹⁴ *Ibidem.*

³¹⁵ *Ivi*, p.67.

³¹⁶ *Ivi*, p.62. Rowbottom e Aiston, pur non riferendosi ai documenti del N.R.C., ma analizzando il manuale di metodologia della ricerca di Cohen-Manion, oltre a far emergere le peculiarità del metodo scientifico caratterizzante la ricerca educativa, si soffermano sulle criticità. Sinteticamente la tesi sostenuta è che è troppo restrittivo dichiarare che ciò che funziona in un dato contesto possa valere anche in un altro «e questo vale tanto per gli esperimenti di successo pratici, quanto per la costruzione della teoria e la scelta della teoria». Anzi, al ricercatore è richiesto di essere in grado di riflettere su quale sia il modo migliore per considerare il problema e, soprattutto, se esso rappresenta un problema genuino. Dunque è necessaria non tanto una statica aderenza all'*evidence-based*: «esso impedisce il progresso in quanto non permette l'esplorazione di strade nuove». Secondo gli studiosi, solo in questo modo, anche in ambito educativo, possiamo evitare di scivolare nel dogmatismo. E l'invito conclusivo è quello di riflettere sulla responsabilità del ricercatore nel fare scienza. ROWBOTTOM D.P., AINSTON S.J., *The mith ... op. cit.*, p.154.

³¹⁷ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 63.

empiricamente. Non è dunque un caso, a questo punto, che i proponenti specificchino: «in molte scienze, la misurazione è il concetto chiave del metodo di ricerca. E questo è vero per molti fini della ricerca nella scienza sociale e in quella educativa»³¹⁸. Proprio per questo, sebbene il progresso conoscitivo non sia predicabile, né tanto meno lineare «può essere facilitato dagli espliciti sforzi di promuovere l'*accumulazione di conoscenza evidence-based*»³¹⁹. Modello che oramai abbiamo capito fondarsi sull'osservazione empirica e che privilegia disegni d'intervento sperimentali, a partire dai quali misurare i risultati attraverso l'evidenza empirica. È ancora possibile, alla luce di quanto riportato, sostenere che non si sta proponendo un metodo di ricerca? E, per di più, è un metodo che esplicita il progresso conoscitivo attraverso la metafora dell' accumulazione. Leggiamo infatti che «l'indagine scientifica nella ricerca educativa può generare conoscenza cumulativa in grado di garantire la conoscenza certa»³²⁰. Proviamo ad approfondire. Qual è, secondo i proponenti, il fine ultimo della scienza? «Lo scopo di maggior parte della scienza è quello di generare teorie che possano offrire stabili spiegazioni generalizzabili oltre il particolare [...] la scienza genera conoscenza *cumulativa* basandosi, riferendosi e rimpiazzando la conoscenza teorica»³²¹. Da una prima lettura, sembra che il progresso conoscitivo non possa che essere progresso teorico. Tuttavia, facendo tesoro di quanto abbiamo analizzato fino a questo momento, e focalizzandoci sul termine cumulativa, anche se l'intento è corretto, possiamo convintamente affermare che il metodo attraverso cui si tende a raggiungere l'obiettivo posto, è scorretto. Inoltre, il N.R.C. si espone: presupposto fondante la scientificità, in tutti e tre i luoghi preposti alla costruzione della conoscenza scientifica in ambito educativo (associazioni scientifiche, riviste e banche dati) sono i *dati*, quantitativi o qualitativi che essi siano³²². Due sono le critiche che dobbiamo assolutamente fare a quanto ci viene proposto.

La prima al concetto di conoscenza cumulativa e, conseguentemente al concetto di verità che è sotteso. Per il neopositivista c'è un nesso imprescindibile tra evidenza empirica e verità: la conoscenza vera a cui perveniamo attraverso la ricerca è quella che deriva dall'evidenza empirica. Perciò l'universalità di una teoria, secondo il “principio di verifica”, sta nel metodo della sua verifica. Ne consegue che il controllo empirico

³¹⁸ *Ivi*, p.66.

³¹⁹ N.R.C., *Advancing Research ... op.cit.*, p. 36.

³²⁰ N.R.C., *Scientific Research ... op.cit.*, p. 30.

³²¹ *Ivi*, p.3.

³²² All'interno di *Advancing scientific research*, leggiamo: «i dati sono il fondamento della ricerca scientifica» p.39.

garantisce la verità o falsità della proposizione in gioco. E dunque la conoscenza scientifica non può che procedere generando proposizioni sintetiche a posteriori, intendendo così la verità come corrispondenza. Coerentemente con questi presupposti, leggiamo nel documento: «le teorie e i metodi si costruiscono l'uno sull'altro sia attraverso il contributo, sia come conseguenza delle osservazioni empiriche»³²³, però, per garantire l'oggettività della conoscenza a cui, in questo modo, si dovrebbe pervenire, «gli scienziati devono essere in grado di divenire osservatori scettici, capaci di porre questioni critiche»³²⁴. Approfondiamo quanto abbiamo appena riportato: il progresso conoscitivo s'inscrive all'interno del contesto della giustificazione, permettendo, in questo modo, di dare alla certezza, o, alla probabilità, priorità assoluta che significa, in ultima analisi, garantire la possibilità di pervenire ad una conoscenza oggettiva e dunque generalizzabile. Questo percorso conoscitivo è garantito dall'accumulazione di *dati*, che, a loro volta implicano l'accumulazione di osservazioni, di cui abbiamo esaminato precedentemente tutte le infondatezze, in particolare l'impossibilità logica dell'induzione che garantisce il rapporto base empirica-teoria.

L'unica logica in grado di caratterizzare l'impresa scientifica è quella deduttiva. Logica che prevede il ribaltamento del rapporto tra base empirica e teoria e che, conseguentemente, rende esplicita l'impossibilità di pervenire a progresso conoscitivo attraverso l'accumulo di osservazioni. Se vogliamo far avanzare la nostra conoscenza, anche in ambito educativo, ciò su il ricercatore deve lavorare non è, la raccolta di dati come si legge nei documenti del N.R.C., quanto piuttosto il contenuto delle teorie: esse devono garantire la possibilità di anticipare fatti nuovi. Dunque la teoria che ha la meglio fra una serie di teorie, la teoria interpretativa, deve generare slittamento problematico teoricamente progressivo e empiricamente progressivo a tratti. Cercando di andare verso la conclusione della nostra analisi, che indicazioni ci dà la formulazione lakatosiana riguardo alla possibilità dell'avanzamento della conoscenza? Unendo aspetti specifici di Kuhn e Popper, l'invito del filosofo ungherese è quello di trascendere la datità e sostare sul piano teorico. Questa è la condizione preliminare affinché si dia ricerca scientifica. Ma non basta: le teorie in gioco non devono né essere semplicemente confermate, né descrivere una data realtà. In entrambi i casi, ovvero sia nella ricerca quantitativa che in quella qualitativa, non facciamo altro che mantenere lo *status quo* delle cose, esercitando così

³²³ N.R.C., *Scientific Research ...* op.cit., p. 48.

³²⁴ *Ivi*, p. 46.

una forma di conservatorismo, di controllo sociale che, ci illude di essere liberi. Le teorie devono generare uno slittamento problematico, un approfondimento del problema, così direbbe Popper, attraverso l'anticipazione di fatti nuovi. Dunque una teoria per generare conoscenza deve avere un contenuto empirico addizionale rispetto a quella da cui è preceduta: solo in questo modo sarà in grado di approssimarsi alla verità dell'oggetto indagato. Ricerca della *verità* che deve essere l'unico fine, contrariamente a quanto sta succedendo nel tempo presente, che anima l'impresa che si voglia qualificare come ricerca. Qualsiasi altro movimento esistenziale-conoscitivo che non è animato da tale valore non ha il diritto di definirsi ricerca.

Abbiamo, a questo punto, tutti gli strumenti concettuali (considerata la teoreticità dell'osservazione e la critica alla logica induttiva) che ci mettono in grado di inferire la mancanza di rigore scientifico nel modello proposto dal N.R.C.. È chiaro che il primo passo da compiere è quello di invertire il rapporto teoria -base empirica e, per farlo, dobbiamo iniziare ad utilizzare non più una logica induttiva, quanto piuttosto quella deduttiva. Si tratta di rendere meno dogmatico il ruolo della base empirica e si noti: non significa eliminarla dal processo scientifico, quanto piuttosto attribuire al dato il giusto ruolo. Per realizzare tale cambiamento non è più sufficiente il modello deduttivo monoteorico popperiano in quanto «il problema non è che cosa si debba fare quando le “teorie” sono in conflitto con i “fatti”». Il confronto deve avvenire tra una serie di teorie e, poiché il fine di qualsiasi impresa scientifica è quello di pervenire alla conoscenza più precisa possibile dell'oggetto indagato, la teoria di più alto livello sarà quella interpretativa. Dobbiamo perciò adottare un modello deduttivo pluralistico. Assunzione che ci permetterà di riportare la ricerca sul piano che le è proprio: quello epistemico.

Dopo aver esaminato dal punto di vista epistemologico del modello proposto dal N.R.C., il nostro obiettivo è di ora di far emergere in che modo esso influenzi la nostra concettualizzazione della ricerca in ambito educativo, tanto nei paesi anglofoni che in Italia. Nello specifico, facendo riferimento ai manuali di ricerca, ci domanderemo: è sufficiente collocare la ricerca in ambito educativo all'interno del scienze sociali per poter sostenere la possibilità di generare avanzamento conoscitivo? La ricerca viene intesa come serrato confronto tra una serie di teorie o pone come elemento fondativo la base empirica? Conseguentemente, qual è la logica che garantisce il rapporto tra teorie e fatti? In base alle risposte a cui perverremo, è ancora possibile inferire che la ricerca in ambito educativo,

così come viene intesa sia ricerca scientifica? Di più, è ancora definibile ricerca in senso propriamente detto?

CAPITOLO TERZO

Prolegomeni ad una scienza dell'educazione

3.1 Le diverse concettualizzazioni della ricerca in ambito educativo

All'interno del capitolo che abbiamo appena concluso, ci siamo posti un duplice obiettivo. In primo luogo, quello di cercare di fotografare, nella maniera più precisa possibile, i tratti costitutivi che connotano il modello che influenza il nostro modo di intendere la ricerca in ambito educativo. Successivamente, grazie agli strumenti epistemici emersi dall'analisi compiuta nel territorio dell'epistemologia del '900, abbiamo dimostrato come un tale modello, che comprende tanto la metodologia quantitativa, quanto quella qualitativa, non ci permetta di generare accrescimento conoscitivo, dunque sapere scientifico propriamente educativo.

Tenuto conto che il primo motivo per cui emerge questo problema è legato alle criticità interne delle diverse forme di razionalità scientifica che soggiacciono al modo di intendere la ricerca, l'intento di queste pagine è quello di analizzare se e in quale modo, l'utilizzo della metodologia lakatosiana, ci permetta di superare l'ostacolo. La scelta di tale metodologia trova la sua ragione, come già è emerso nel corso della ricerca, nel fatto che analizzando la storia interna che caratterizza la filosofia della scienza, la proposta dell'epistemologo ungherese si dimostra in grado di generare slittamento problematico progressivo. Quindi, il tentativo che intendiamo compiere, è quello di comprendere se, attraverso la MPRS lakatosiana sia possibile definire uno spazio propriamente scientifico, che tutte le discipline umanistiche possiedono, anche per l'educazione. Per farlo dobbiamo però prima cercare di rispondere ad una ultima domanda. Qual è l'oggetto su cui vogliamo innestare la metodologia lakatosiana? Ovvero, qual è il nostro proprio oggetto d'indagine? Esso è rappresentato dall'analisi delle modalità attraverso le quali è concettualizzata la ricerca in ambito educativo. Analizzeremo perciò, attraverso il metodo foucaultiano¹, i diversi modi in cui la ricerca viene concettualizzata. Il fine è quello di smascherare le criticità interne di tali costrutti per fornire così un'ulteriore prova della necessità di un ripensamento dei fondamenti epistemici della ricerca. Solo a partire da queste considerazioni, sarà possibile interrogare la metodologia lakatosiana.

¹ Metodo di cui abbiamo già delineato gli aspetti costitutivi e a cui rimandiamo, nella sezione 2.3.1 *I principi del N.R.C. come pratiche discorsive*.

3.1.1 La ricerca in ambito educativo come scienza sociale empirica

Partiamo da una prima questione fondamentale: quale è lo statuto correntemente prescritto della ricerca in ambito educativo? È di essere *scienza sociale empirica*. Cerchiamo di esaminare che cosa significa essere *scienza empirica* e *scienza sociale*.

In linea con il documento del N.R.C., le principali monografie dedicate alle metodologie di ricerca più recenti, sia italiani che anglofoni, intendono la ricerca come *ricerca empirica*. Questo significa, implicitamente, attribuire alla base empirica, dunque ai dati raccolti a partire dall'osservazione di una parte specifica della prassi educativa, un ruolo centrale rispetto alla teoria.

Analizziamo le due diverse modalità. La prima è quella che trova dimora nella proposta neo-positivista che presuppone l'avanzamento conoscitivo in termini giustificazionisti. Difatti il ruolo della base empirica è quello di confermare una teoria. Attraverso la razionalità lakatosiana, abbiamo visto come la logica che governa questo modo di intendere la relazione teoria-base empirica sia quella induttiva e come essa non permetta raggiungere una conoscenza scientifica propriamente detta. Difatti la conoscenza, fine ultimo di qualsiasi impresa che voglia definirsi ricerca, non può avere una natura cumulativa. L'accrescimento conoscitivo – seguendo la proposta popperiana-lakatosiana- si dà come continuo approfondimento problematico animato da una tensione all'universale, diversamente dalla contingenza che connota l'empirico.

La seconda modalità è quella che ci porta ad intendere la prassi come punto di partenza e di arrivo di qualsiasi ricerca che voglia essere educativa, nello specifico l'avanzamento conoscitivo viene inteso come trasformazione della prassi. La razionalità scientifica di riferimento di un tal modo di intendere la ricerca è il convenzionalismo, particolarmente, come abbiamo visto nel primo capitolo, l'idea di scienza normale kuhniana. Il limite maggiore di questa metodologia normativa che, come sottolinea Lakatos, intende la conoscenza come soluzione dei problemi è quello di mantenere in vita il paradigma dominante, esercitando così una forma di autoritarismo.

Prima di proseguire è necessaria una precisazione. L'intento di queste critiche non è quello di togliere dignità alla ricerca empirica, quanto piuttosto di comprendere se, effettivamente, è concettualizzabile come ricerca scientifica. Ciò significa andare alla ricerca del criterio di demarcazione che permetta di distinguere la scienza dalla pseudoscienza.

Andiamo ora ad esaminare che cosa significhi pensare la ricerca in ambito educativo come ricerca sociale. In primo luogo, una tale affermazione significa che la scienza dell'educazione è tale, in quanto appartiene alle gruppo delle scienze sociali, in contrapposizioni alle scienze fisiche. Proprio per questo le monografie relative alla metodologia di ricerca sociale² vengono proposte ed accettate come testi di riferimento nella formazione dei giovani ricercatori nel campo educativo. Ma che cosa significa leggere l'educativo in termini esclusivamente sociali? Cerchiamo di svelare, consultando i manuali di metodologia della ricerca, in che modo il termine *sociale* connota la ricerca educativa.

In generale, troviamo che il termine ricorre in molteplici declinazioni. Si parla di “scienza sociale”, “scienziato sociale”, “ricerca sociale”, natura sociale della realtà indagata e l'educazione stessa come intervento sociale. Proviamo ad analizzare il significato implicito di tali ricorrenze.

All'interno del primo capitolo di *Research Methods in Education*, Cohen-Manion approfondiscono i presupposti epistemici tanto della metodologia quantitativa, quanto di quella qualitativa³. L'analisi inizia mettendo in evidenza come «la ricerca educativa abbia assorbito molti punti di vista delle scienze sociali»⁴. Quali sono le motivazioni implicite di una tale posizione? Proviamo ad indagarle. Nel manuale di metodologia della ricerca, leggiamo: «le scienze sociali sono, essenzialmente, come le scienze naturali. Riguardano la scoperta di leggi universali e naturali che regolano e determinano il comportamento sociale (posizione tradizionale)». Dunque, la ricerca educativa è scientifica in quanto, inscrivendola nel novero delle discipline sociali, si occupa, tanto quanto la ricerca fisica, della scoperta di leggi universali. Però, poiché, in questo caso, non abbiamo a che fare con un oggetto fenomenicamente inteso, tali leggi riguardano il comportamento umano. Già da queste prime righe sorge una questione rilevante. La specificità che connota l'educativo è inscrivibile negli aspetti comportamentali della persona o tali aspetti non sono che una parte dell'oggetto in questione? Ciò che andiamo a leggere, ci aiuta a riflettere su questa questione: «il punto di vista interpretativo, pur condividendo il rigore delle scienze naturali per descrivere e spiegare il comportamento umano, enfatizza come le persone

² Ad esempio, CORBETTA G., *Metodologia e tecniche della ricerca sociale*, Il Mulino Bologna, 1999.

³ COHEN L., MANION L., MORRISON K., *Research methods ... op.cit.*, p. 5.

⁴ *Ivi*, p. 6.

siano diverse dai fenomeni inanimati»⁵. Dunque, il comportamento sociale, quale oggetto della ricerca, non è qualcosa di definibile solo in termini di causalità meccanica e, proprio per questo, la ricerca in ambito educativo non può essere solamente di natura neopositivista, in quanto necessita, come abbiamo letto, anche di un punto di vista interpretativo. Ovvero di un modo di avvicinarsi alla realtà indagata che non tenga solamente conto dei principi generali e universali, ma anche delle specificità soggettive e contingenti di ciò che si va ad investigare. In ogni caso, la scientificità della ricerca è garantita dal fatto che essa è iscritta nel novero delle scienze sociali. Le scienze sociali sono scienza. Dunque se la ricerca educativa è una ricerca sociale, allora è scientifica.

Ma tale posizione è epistemicamente fondata? Continuiamo, per il momento, con la nostra analisi: cerchiamo di comprendere meglio le peculiarità della ricerca sociale. Essa, come si legge dal testo, rappresenta «la sistematica e scolastica applicazione dei principi della scienza del comportamento sui problemi delle persone nel loro specifico contesto»⁶. Dunque, parafrasando, la scientificità della ricerca sociale consiste nell'applicazione di principi universali, derivanti dalla scienza del comportamento, ovvero dalla psicologia, o meglio, da una specifica parte della psicologia, il comportamentismo, per risolvere i problemi delle persone in una specifica situazione educativa. Questa può essere considerata la premessa maggiore all'interno della quale si tratta ora di capire la specificità della ricerca educativa. Scrivono gli autori: «la ricerca educativa consiste nell'applicazione di questi principi all'interno di un *framework* educativo formale, ovvero quello dell'insegnamento e dell'apprendimento»⁷. La ricerca educativa consiste nell'applicazione di determinati principi universali – quelli relativi al comportamento - in uno specifico settore: l'insegnamento e l'apprendimento. Viene, in questo modo, implicitamente definito l'oggetto della ricerca scientifica: l'apprendimento e l'insegnamento. Su tutto il resto non è possibile generare avanzamento conoscitivo. Ma di nuovo, l'educazione secondo lo spessore semantico del termine che deve includere anche tradizioni diverse da quella anglosassone è riducibile solo a questi aspetti? In secondo luogo ciò che garantisce il progresso scientifico in questo ambito di ricerca è la possibilità di applicare dei principi universali, derivanti da altre discipline, per risolvere i problemi di una specifica situazione educativa. Pur non negando la necessaria complementarietà che dovrebbe esserci con altri

⁵ *Ibidem.*

⁶ *Ivi*, p. 49.

⁷ *Ivi*, p. 49.

saperi, se nella nostra ricerca ci facciamo guidare da teorie psicologiche, sociologiche etc., qual è, se lo contempliamo, il ruolo che attribuiamo alla teoria educativa? La “teoria dell'educazione” è una “teoria psicologica/sociologica applicata” o è una “teoria pedagogica indipendente”? Di più: riusciamo, in questo modo, a definire una teoria propriamente dell'educazione? Detto in altri termini, il rischio in cui incappiamo accettando di pensare la ricerca in ambito educativo come ricerca sociale, è quello di dimenticare un aspetto fondamentale: il *proprium* pedagogico/filosofico dell'educativo stesso. Possibile che, anche se volessimo ridurre l'educazione ad insegnamento e apprendimento, essa debba essere considerata come mera applicazione di principi generali provenienti da altre discipline? Qual è l'idea, che da una tale posizione, si ha della relazione umana tra insegnante e allievo?

Proviamo inoltre, a ragionare sulla razionalità scientifica che soggiace a questo modo di intendere la ricerca. La definizione è molto ambigua. Difatti essa chiama in causa l'applicazione di principi (provenienti da un altro sapere) per risolvere i problemi la cui natura dovrebbe essere educativa. In questa espressione troviamo una importante incoerenza epistemica. Abbiamo visto che la razionalità che si pone come obiettivo la soluzione di problemi in situazioni concrete è quella convenzionalista e abbiamo anche già avuto modo di evidenziarne le criticità. L'incoerenza che emerge consiste nel fatto che la proposta metodologica di Cohen-Manion è neopositivista. L'idea di scientificità che sostengono gli autori trova la propria fondazione nella giustificazione di una teoria, ma poi il fine che si pongono è quello di risolvere problemi. Perciò la conoscenza vera a cui la ricerca tende dipende dall'accumulazione di dati, derivanti dalla prassi, in virtù dei quali poter misurare ciò che funziona, attribuendo così alla conoscenza un valore puramente strumentale. Idea che trova le proprie radici nella corrispondenza empirica. Tuttavia, a partire dall'asimmetria tra verifica e falsificazione, Popper dimostra come l'idea di corrispondenza empirica non possa dimostrarsi sufficiente a confermare l'avanzamento conoscitivo. Lakatos, estremizzando il pensiero del maestro, torna a porre l'accento sul verificazionismo, ma come sinonimo di potere euristico, non come giustificazionismo. Ovvero, pur mantenendo un criterio empirico al fine di riconoscere il progresso conoscitivo, esso non è più semplicemente inscritto nella capacità di accomodare, che si

dà come accordo tra teorie e fatti osservati, quanto piuttosto il nuovo criterio consiste nella capacità di anticipare fatti nuovi⁸.

Ritorniamo al punto di partenza. Stiamo cercando di comprendere che cosa significhi pensare la ricerca in ambito educativo come ricerca sociale. Il primo aspetto emerso è che, in questo modo, è garantito implicitamente il fatto che si possa generare avanzamento conoscitivo. Tuttavia, come abbiamo appena sottolineato, la razionalità implicitamente assunta, quella neopositivista, mostra delle incoerenze e debolezze interne in virtù delle quali non è possibile generare progresso scientifico in ambito educativo.

Continuiamo con la nostra indagine. Vediamo in che modo l'aspetto sociale della ricerca in ambito educativo viene trattato all'interno del testo che, da sempre rappresenta la pietra miliare della ricerca qualitativa: *The sage handbook of qualitative research*⁹. Fin dalle prime righe, ci si accorge di come, anche all'interno della metodologia qualitativa, il riferimento alle scienze sociali è ciò che giustifica lo statuto epistemico della ricerca educativa. Infatti leggiamo: «in sociologia, il lavoro della scuola di Chicago stabilisce l'importanza dell'indagine qualitativa per lo studio del gruppo umano»¹⁰. Dunque, il riferimento ad altre discipline, in questo caso la sociologia, è ciò che garantisce la possibilità, anche attraverso una metodologia qualitativa, di pervenire a progresso conoscitivo. Affinché la ricerca sia scientifica, non è necessario che venga privilegiata un'unica metodologia in virtù della quale pervenire alla misurazione e all'analisi di relazioni causali; diversamente, proprio perché «il ricercatore qualitativo sottolinea la natura sociale della realtà» allora ciò che conta è che si possa comprendere come l'esperienza sociale venga a crearsi¹¹. Stiamo aggiungendo elementi nuovi in virtù dei quali comprendere se l'aspetto sociale che connota la ricerca in ambito educativo, è condizione sufficiente per generare progresso conoscitivo.

La natura dell'oggetto indagato attraverso la ricerca è sociale e quindi il fine della ricerca stessa non è quello di spiegare un dato fenomeno, quanto essere in grado di esplicitare le modalità attraverso cui la realtà viene a crearsi. Tuttavia, l'immagine del ricercatore viene esplicitata attraverso la metafora ingenua del jazzista. Come il jazzista, secondo quanto si crede, crea musica attraverso l'improvvisazione, così la conoscenza a cui può pervenire il ricercatore non può che darsi a partire dalla continua interazione con i

⁸ Aspetto sul quale torneremo con adeguati approfondimenti nella prossima sezione.

⁹ DENZIN N.K., LINCOLN Y.S., *The sage ... op.cit.*, p.10.

¹⁰ *Ivi*, p. 1.

¹¹ *Ivi*, p. 10.

partecipanti stessi della ricerca. Il ricercatore, dunque lo scienziato, secondo Guba e Lincoln non è staccato dall'oggetto indagato, ma proprio a partire dall'intima natura sociale dell'oggetto, il ricercatore ne è completamente immerso. Ed in virtù di questa vicinanza che si crea conoscenza. Perciò, in termini epistemici, il ricercatore raggiunge il proprio obiettivo, ovvero diviene in grado di leggere in maniera profonda una specifica realtà, essendovi completamente immerso. Il problema è che ciò in cui ci si “immerge” è sempre contingente ed empirico.

In base a quanto stiamo affrontando possiamo inferire che, in primo luogo, ci troviamo di fronte ad una forma di giustificazionismo naif. Infatti, se l'obiettivo di chi fa scienza è l'approfondimento continuo e incessante di un dato problema, esso è perseguibile, non tanto partendo dai dati, quanto piuttosto mettendo a confronto una serie di teorie, come sostiene Lakatos. Questo non significa presupporre la possibilità di un ricercatore completamente distaccato dalla realtà, come avrebbero voluto i neopositivisti. Si tratta piuttosto di evidenziare che la ricerca scientifica si muove, prima di tutto, su un piano teorico, che solo in un secondo momento richiede un confronto con la stessa prassi, intesa nei termini di falsificatore potenziale. Dunque, in Denzin e Lincoln, il termine sociale, diviene, prima di tutto, attributo dell'oggetto della ricerca, quindi si pone su un piano ontologico. Piano che però ci permette di passare a quello epistemico e di evidenziare, anche in questa seconda analisi, come il pensare la ricerca educativa come ricerca sociale non ne garantisca la scientificità.

All'interno di *Applying educational research*, Gall e Gall sostengono che tutte le professioni devono avere una conoscenza di base che sia in grado di determinare l'azione che si viene a compiere. La medicina, ad esempio, fonda la propria conoscenza di base nella ricerca biologica, chimica e nelle altre scienze fisiche. Allo stesso modo, l'educatore, necessita delle scienze sociali: della psicologia, della sociologia, dell'antropologia. E dunque la ricerca educativa viene teorizzata come collezione sistematica e analisi di dati appartenenti alle scienze sociali, in virtù dei quali diviene possibile sviluppare descrizioni generalizzabili e *interventi* collegati a diversi aspetti della stessa educazione¹². Il fine delle descrizioni è quello di esplicitare, attraverso l'osservazione, le peculiarità dei fenomeni educativi; diversamente, a partire dalla predizione dei dati collezionati, è possibile progettare gli interventi. Dunque le scienze sociali rappresentano la fonte di contenuto

¹² GALL M.D., GALL J.P., BORG W.R., *Applying educational research: how to read, do and use research to solve problems of practice*, Pearson Boston, 2010, p. 12.

scientifico del sapere propriamente educativo. Tuttavia, come abbiamo visto ampiamente nel nostro percorso, tanto l'osservazione non garantisce la possibilità di spiegare aspetti della realtà indagata, quanto la collezione di dati empirici non permette di generalizzare un principio e quindi di anticipare fatti nuovi. Inoltre, questa proposta, trova la sua giustificazione nella convinzione che l'educazione sia un fatto sociale. In questo modo, ancora una volta, quali sono le teorie propriamente dell'educazione? Se osserviamo e progettiamo interventi a partire da teorie di natura psicologica e sociologica, quale è il posto dell'educativo e del pedagogico?

Anche gli studiosi italiani non mancano di attribuire alla ricerca in ambito educativo i caratteri di ricerca sociale. Andiamo ad analizzare in che termini. Uno dei manuali più influenti è il testo di Corbetta: *La ricerca sociale: metodologia e tecniche*. L'obiettivo che lo studioso si pone è quello di discutere le *tecniche* della ricerca sociale, eliminando «la complessa problematica epistemologica di quanti e quali possano essere i quadri di riferimento filosofici che orientano la ricerca empirica nel campo delle scienze sociali»¹³. Dunque, se la ricerca in ambito educativo, intesa come forma di ricerca sociale «può fare a meno della metodologia [...] essa non può fare a meno delle tecniche»¹⁴. Infatti, come continua l'autore, la peculiarità della ricerca sociale e quindi della ricerca educativa, è quella di passare a concetti “più operativi”, come quelli della validità e attendibilità della procedura di operativizzazione¹⁵. Si noti. La ricerca educativa rientra nel novero della ricerca sociale e, in questo modo, assume implicitamente i connotati di scientificità, aspetto già emerso nei manuali di lingua inglese. La peculiarità dell'impresa non riguarda, come vorrebbe Popper, l'invenzione di teorie, che certamente vanno esposte ai propri falsificatori, ma che in un primo momento, richiede al ricercatore, allo scienziato, di esserci, di esporsi, di formulare ipotesi non convenzionali. Diversamente, dalla proposta di Corbetta deriva un'idea di scienza e, implicitamente, di uomo di scienza, che invece di

¹³ CORBETTA G., *Metodologia e ... op.cit.*, pp. 15-16.

¹⁴ *Ivi*, p. 8.

¹⁵ Elenco di manuali italiani in cui ritorna l'idea dell'*operativizzazione*. Si veda Trincherò che, sintetizzando le principali differenze tra ricerca quantitativa e ricerca qualitativa, esplicita che il ruolo dei concetti, nella ricerca quantitativa, è quello di «essere definiti operativamente in modo da poter essere rilevati nella ricerca e se possibile quantificati» TRINCHERO R., *Manuale di ricerca educativa*, Franco Angeli Milano, 2002, p. 42. Nel manuale di Coggi-Ricchiardi, leggiamo che tra le fasi individuabili come caratterizzanti la progettazione della ricerca empirica di tipo quantitativo, viene richiesto di «formulare, in modo esplicito, le *ipotesi* e definire le *variabili* contenute nelle ipotesi (passando dalla definizione concettuale a quella operativa, che individua indicatori e osservabili» COGGI C., RICCHIARDI P., *Progettare la ricerca empirica in educazione*, Carocci Editore Roma, p. 31. Come vedremo, anche Baldacci fa riferimento alla ricerca operativa, intesa come ricerca di tipo quantitativo orientata alla decisione.

lasciarsi guidare dalla propria capacità di pensiero, si appiattisce sulla datità, sull'empirico, trasformando così il pensiero sull'educazione in un pensiero operativo, ovvero in un pensiero i cui concetti chiave sono ad una dimensione in quanto liquidano gli elementi di opposizione e di trascendenza.

Se continuiamo a sfogliare i manuali, Lucisano-Palermi specificano che «la ricerca nelle scienze dell'educazione si colloca nel più ampio settore delle *scienze sociali* e la ricerca scientifica sull'educazione è più o meno recente»¹⁶. Dunque, stiamo aggiungendo un elemento. Fra le scienze sociali, la ricerca scientifica in ambito educativo è la più recente. Ma da quale idea di scienza è sorretta questa posizione? Lucisano, spiegando l'idea di progresso scientifico, specifica come l'accumulazione del sapere non abbia dato luogo, nel tempo, ad avanzamento conoscitivo. Perciò, viene implicitamente negata la possibilità di pervenire a conoscenza scientifica fondando la propria metodologia su una epistemologia neopositivista. Questo perché, il *fatto sociale*, quale oggetto della ricerca in ambito educativo, implica il punto di vista dei protagonisti, ovvero «non si può definire prescindendo dal significato che ad esso attribuiscono quelli che lo vivono» e dunque, proprio per questo «si presenta a molteplici interpretazioni»¹⁷. Conseguentemente il progresso conoscitivo è tutt'altro che lineare. Infatti il ricercatore sociale è parte stessa della realtà che studia e la «costruzione del sapere scientifico è un processo sociale [...] la cui prima regola è la collaborazione tra persone e, il cui risultato, sempre provvisorio, è un *accordo* tra persone»¹⁸. La verità dunque a cui si perviene, proprio perché l'oggetto è il fatto sociale, non può che darsi per consenso. Due sono le questioni che emergono da quanto appena riportato. Pensare che l'oggetto della ricerca in ambito educativo sia il fatto sociale comporta implicitamente l'accettazione del convenzionalismo quale forma di razionalità scientifica, di cui abbiamo ampiamente trattato, nel corso della nostra ricerca, le criticità interne. Ciò su cui è necessario interrogarsi è la natura di quello che viene inteso l'oggetto della ricerca in ambito educativo. Ritorniamo, in questo modo, al punto di partenza. Inscrivere la ricerca educativa nel novero delle scienze sociali è ciò che permette di garantire la possibilità di progresso conoscitivo. A fondamento di una tale posizione vi sta l'idea che l'educativo è pensabile come fatto e, per di più, come fatto sociale. Se è un

¹⁶ LUCISANO P. SALERNI A., *Metodologia delle ricerca in educazione e formazione*, Carocci Roma, 2002, p. 48.

¹⁷ LUCISANO P. SALERNI A., *Metodologia delle ... op.cit.*, p.56.

¹⁸ *Ibidem*, p. 53.

“fatto sociale”, allora ricade nel paradigma delle scienze sociali. Una siffatta proposizione è autoevidente o ci sono delle giustificazioni¹⁹?

3.1.2 La proposta dei paesi anglofoni: la ricerca sull'educazione

Passiamo dunque ora ad analizzare le norme metodologiche implicite nei diversi modi di intendere la ricerca in ambito educativo. Poiché tale questione è al centro della riflessione dei paesi anglofoni, partiremo dalla distinzione, di cui abbiamo già trattato precedentemente, tra *research on education* e *educational research* (che noi rendiamo, coerentemente con quanto già affermato, rispettivamente *ricerca sull'educazione* e *ricerca educativa*). Esplicheremo dunque, con l'aiuto di due esempi concreti e con il supporto dei manuali di metodologia di ricerca, le peculiarità di queste due diverse concettualizzazioni. Tale esplorazione sarà guidata dalla domanda che anima l'intero percorso che stiamo compiendo, ovvero: in questo modo è possibile generare avanzamento conoscitivo in ambito educativo?

La distinzione tra ricerca sull'educazione e ricerca educativa accomuna molti studiosi d'oltre manica²⁰. Al fine di far emergere le peculiarità caratterizzanti le due modalità di intendere la ricerca in ambito educativo, seguiamo l'influente analisi posta Elliott²¹. Nel percorso che andremo a compiere dobbiamo aver ben presente che la distinzione proposta non va intesa come qualcosa di categorico e statico e inoltre che essa

¹⁹ Una prima possibile radice storica la possiamo rintracciare in quello che Cambi definisce l'attivismo pedagogico del pensiero deweyano. CAMBI F., *Manuale di storia della pedagogia*, Edizioni Laterza bari, 2009. Difatti il pragmatista americano, sostiene che l'educazione debba essere pensata come evento caratterizzante il fanciullo nella relazione con il suo ambiente, dunque come evento sociale. Evento a partire dal quale tentare di indirizzare lo sviluppo della personalità dell'educando, il quale opera per trasformare e migliorare la realtà. Proprio per questo, la pedagogia deweyana, come sottolinea Chiosso, è caratterizzata da una finalità funzionalistica. CHIOSSO G., *Novecento pedagogico*, La Scuola Brescia, 2012. A partire da questa idea di educazione, le pratiche educative sono empiriche e sociali e «forniscono il materiale che pone i problemi di questa scienza». Una scienza dell'educazione che prevede la circolarità prassi-teoria-prassi, tipica dell'idea di scienza sociale empirica che è emerso dalla nostra lettura. Difatti, riprendendo la lettura Mariani, attraverso la proposta deweyana, si passa da una situazione problematica «ad un sistema relativamente coerente in grado di realizzare il trapasso dalle osservazioni particolari ai concetti generali, ovvero dalla condizione empirica a quella scientifica», per poi, come Dewey sottolinea, far ritorno alla stessa prassi. MARIANI A., *Il modello di Dewey e i suoi interpreti italiani*, in MARIANI A. *Scienze dell'educazione ...*, op.cit., pp. 137-151, p. 140.

²⁰ BASSEY M., *Creating education through research: a global perspective on educational research for the 21st century*, Kirklington Moor Press and British Educational Research Association Newark, 1995; ELLIOT J., *Educational research ...* op.cit; HAMMERSLEY M., *Educational research, policy making and practice*, Paul Chapman London, 2003; HAMMERSLEY M., *Philosophy's contribution to social science research in education*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.2, pp. 272-283; POLLARD A., *Challenges facing educational research. Educational review guest lecture*, in “Educational Review”, 2005, 58.3, pp. 251-267.

²¹ ELLIOT J., *Reflecting where the action is*, Routledge London, 2007.

non mira ad esprimere un giudizio di valore circa la superiorità di una modalità rispetto all'altra. L'obiettivo è quello di far emergere la natura della ricerca in ambito educativo così come essa è intesa e praticata: i fini che vengono posti, il tipo di conoscenza da cui una tale indagine è animata, e la posizione del ricercatore rispetto all' "oggetto" di indagine.

L'intento da cui è animata la ricerca sull'educazione è quello di poter pervenire alla generalizzazione di principi educativi. Perciò l'obiettivo che soggiace ad un tale modo di procedere è quello di giungere alla generazione di un insieme di conoscenze disciplinari circa l'educazione o i temi principali che ruotano attorno ad essa. Conseguentemente tale ricerca non ha un diretto contatto con la pratica o la politica educativa, quanto piuttosto è svolto dai ricercatori universitari per cercare di fornire all'insegnante o all'educatore un insieme di conoscenze volte a meglio comprendere determinate situazioni educative. Questa forma di ricerca è quella che, generalmente, viene definita scientifica, in quanto si avvale di metodologie provenienti da altre discipline (come ad esempio la psicologia o la sociologia) e, non si pone come fine quello di aumentare la capacità di giudizio degli educatori in situazione.

Come abbiamo già avuto modo di esaminare all'interno del secondo capitolo, questo modo di intendere la ricerca in ambito educativo è ben rappresentato dal documento SER²², "*School effectiveness research*". Sinteticamente gli aspetti che connotano tale modalità sono racchiusi, come abbiamo visto, in una epistemologia di stampo positivista, dunque da una causalità meccanica, il cui fine è quello di valutare gli effetti e le cause che governano l'educativo attraverso il supporto dell'evidenza empirica.

Diversamente, la ricerca educativa, che si fonda sulla comprensione del senso comune, è quella di migliorare la pratica o politica educativa da chi vi è principalmente coinvolto. Infatti la domanda che guida un siffatto modo di investigare la realtà è "*how to*" indagare un particolare problema concernente la prassi. L'obiettivo è quello di riflettere su come realizzare i valori educativi nella prassi²³. Elliott concettualizza questa modalità nei termini della *phronesis* aristotelica, ovvero come scienza pratica il cui avanzamento conoscitivo consiste nella capacità di fornire agli educatori gli strumenti per agire in modo autenticamente educativo. Nello specifico poiché la ricerca educativa riguarda lo sviluppo

²² A questo proposito rimandiamo alla sezione 2.1.3 *Le domande epistemologiche nei paesi anglofoni*.

²³ ELLIOTT J. *Educational Research* ... op.cit., p.167.

di *insight* e giudizi educativi nelle situazioni scolastiche di ogni giorno²⁴, essa può essere teorizzata nei termini della *phronesis* aristotelica, intesa come “materia di formazione di giudizi pratici etici”. Dunque come forma di ragionamento pratico che è inevitabilmente *value led*, differentemente dalla razionalità tecnica, tipica della ricerca sull'educazione, che appare essere *value free*. Ne consegue che la ricerca educativa genera una conoscenza, e perciò un avanzamento conoscitivo che trova le sue radici nella pratica stessa e da una continua “costruzione e ricostruzione dei significati dei nostri concetti di valore nella prassi stessa”²⁵. In ultima analisi, la conoscenza a cui perveniamo, si dà per consenso. Difatti risulta essere il frutto di una importante e profonda riflessione da parte dei professionisti su come far fronte al problema da cui la ricerca ha preso le mosse. Ritroviamo, in questa analisi, la concezione deweyana dell'indagine scientifica in ambito educativo soprattutto per la prevalenza di metodi qualitativi. Inoltre, la conoscenza a cui si perviene genera progresso conoscitivo in quanto, se sperimentata, risulta efficace circa la soluzione per il problema che ha dato avvio alla stessa ricerca. Dunque, in ultima analisi, necessitiamo, anche in questo caso, dell'evidenza empirica e, torniamo così, implicitamente, alla teoria della corrispondenza empirica.

Fatta questa breve sintesi rispetto alla differenza tra ricerca sull'educazione e ricerca educativa, la prima questione che ci poniamo è: tale distinzione rappresenta la stessa dicotomia quantitativo-qualitativo? Ovvero la metodologia che soggiace alla ricerca sull'educazione è quella quantitativa? E la metodologia caratterizzante la ricerca educativa è qualitativa? Per cercare di rispondere ci rivolgiamo principalmente ai due testi più influenti di metodologia della ricerca in ambito educativo: *Research methods in education*, di Cohen-Manion e *The sage handbook of qualitative research*, di Denzin e Lincoln.

L'interrogativo che accompagna la lettura di queste monografie, è: quale idea di ricerca scientifica soggiace alle due diverse metodologie? Partiamo dalla proposta Cohen-Manion. Nelle pagine iniziali leggiamo che la ricerca scientifica ha come fine quello di formulare ipotesi che vengano empiricamente verificate, dunque che si basino sui fatti²⁶. Conseguentemente la scienza è empirica nel senso che «la validità di una teoria o di una

²⁴ ELLIOTT J., *Reflecting where ...*, op.cit., p. 71.

²⁵ ELLIOTT, *Educational Research ...* op.cit., p. 173.

²⁶ COHEN L., MANION L., MORRISON K., *Research methods ...* op.cit., pp.1-15. In queste pagine introduttive gli studiosi sottolineano la natura empirica della ricerca scientifica, il cui fine è quello di poter inferire la relazione tra due eventi e ciò può accadere «solamente attraverso un rigoroso esperimento attraverso il quale viene postulata una certa relazione tra i due fenomeni presi in considerazione» *Ivi*, p.6.

ipotesi dipende dall'evidenza empirica che la supporta; empirica significa ciò che è verificabile attraverso l'osservazione e l'esperienza diretta»²⁷.

Da quanto riportato emerge che la ricerca sull'educazione si pone come fine quello di pervenire a conoscenza vera circa la relazione tra eventi tra loro diversi. Ciò diviene possibile attraverso la verifica empirica, ovvero controllando in modo sistematico, attraverso le evidenze empiriche, la relazione causale fatto oggetto della stessa ricerca. In termini epistemici, il criterio di verifica che sancisce la scientificità e dunque la generalizzabilità di una data ipotesi è la corrispondenza empirica. Avvertiamo, in questo modo, l'influenza del neopositivismo del Circolo di Vienna. All'interno di *Methods in educational research* leggiamo che la ricerca scientifica in ambito educativo è concettualizzata come «applicazione di metodi sistematici e tecniche precise in virtù delle quali i ricercatori e i professionisti possono meglio spiegare e comprendere i processi educativi»²⁸. Dunque, la ricerca è scientifica nel momento in cui, la verifica della validità dell'ipotesi di partenza, avviene attribuendo alla base empirica, che è costituita dai dati che raccogliamo a partire da una specifica parte di prassi educativa, il ruolo di tribunale della verità, permettendo così di spiegare meglio un determinato processo educativo. L'obiettivo della ricerca è quello di definire la conoscenza di base che connota una disciplina, in questo caso, l'insegnamento. Proprio per questo, come la ricerca medica, attraverso il concorso di diverse discipline - la biologia, la chimica, etc. - definisce l'insieme di conoscenze di cui chi esercita la professione di medico necessita, così la conoscenza di cui necessita l'insegnante/educatore deriva dalle scienze sociali ed è volta «a comprendere i processi e le strutture di base che caratterizzano l'oggetto preso in considerazione»²⁹. Possiamo quindi inferire che la ricerca che utilizza una metodologia di tipo quantitativo può essere concettualizzata nei termini di ricerca sull'educazione. E di più un tale modo di intendere la ricerca è categorizzabile anche come ricerca di base, diversamente, come vedremo, dalla ricerca applicata. Difatti essa riguarda «studi che si occupano di verificare, ridefinire, modificare lo sviluppo di teorie»³⁰. Tale verifica avviene attraverso la raccolta

²⁷ *Ivi*, p. 11

²⁸ LODICO M.G., SPAULDING D.T., VOEGTLE K.H., *Methods in educational research*, Jossey Bass San Francisco, 2006, p. 14.

²⁹ *Ivi*, p.6

³⁰ *Ibidem*, p. 10. Si veda, a questo proposito, anche la definizione di ricerca di base che fornirono Gall e Gall: «il fine della ricerca di base è quello di comprendere i processi basilari e le strutture che soggiacciono al comportamento osservato» GALL M.D., GALL J.P., BORG W.R., *Applying educational ... op.cit.*, p. 6.

dell'evidenza empirica, ovvero stabilendo *what works*, e, proprio per questo, questo approccio alla ricerca è pensabile come orientato alla conoscenza.

Prima di continuare, soffermiamoci ad analizzare, attraverso gli strumenti epistemici, quanto descritto fino a questo momento. La metodologia di tipo quantitativo è alla base della ricerca scientifica in ambito educativo in quanto genera una conoscenza generalizzabile in virtù della quale è possibile spiegare il processo educativo. Dopo il percorso compiuto nel territorio dell'epistemologia del '900, le criticità di questa concettualizzazione sono lampanti. Difatti è epistemicamente scorretto ritenere che un numero finito di proposizioni fattuali possano confermare una teoria. Accettare tale posizione significa dar voce al falsificazionismo dogmatico o naturalistico, il cui più grande errore consiste nel non riconoscere che «tutte le proposizioni della scienza sono teoriche e incurabilmente infallibili»³¹. Ne consegue che un numero illimitato di proposizioni fattuali non è sufficiente a fondare una teoria. E dunque, ciò a cui perveniamo in tal modo di intendere la ricerca, non può essere generalizzabile e, ancora meno può essere pensato in termini esplicativi. Come insegna Popper, una teoria è in grado di spiegare l'oggetto indagato nel momento in cui è in grado di esplicitare l'*explicans* dell'*explicandum*, e quindi non nulla ha a che vedere con la corrispondenza empirica. Inoltre, seguendo l'impostazione lakatosiana, la teoria scientifica, quella che permette di generare progresso conoscitivo, dunque di anticipare fatti nuovi, non è nemmeno quella esplicativa, bensì è la teoria interpretativa. Perciò, qual è l'idea di conoscenza che soggiace alla ricerca sull'educazione? Illudendoci di riuscire ad approfondire con sempre maggiore intensità un problema attraverso il ruolo centrale attribuito alla base empirica, non ci rendiamo conto che, in questo modo, continuiamo a sostare nella *doxa*, nell'unidimensionalità. Unidimensionalità che, invece di facilitare l'invenzione di ardite ipotesi per la spiegazione del fenomeno, non fa altro che mantenere il ricercatore a servizio della stessa natura. Ciò che conferma una tale critica è la peculiarità, già emersa precedentemente, che viene richiesta ad una teoria: essere operazionalizzabile. Un'assunzione di tale natura conduce il ricercatore ad assumere una forma di empirismo radicale che, non permette epistemicamente di generare una teoria in grado di essere predittiva, di avere precisione e universalità, ma diversamente fornisce «agli intellettuali [(ai ricercatori, diremmo noi)] la giustificazione metodologica per

³¹ LAKATOS I., *La falsificazione* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 27.

svuotare di senso l'attività della mente»³². Ovvero mette in atto una forma di positivismo che, eliminando gli elementi trascendenti della ragione, invece che presentarsi come ricerca libera, porge il fianco a idee e scopi che il sistema dominante esige, facendo così «del progresso scientifico uno strumento di dominio»³³. Giunti a questo punto, non possiamo nemmeno accettare, senza essere critici, la convinzione, da parte degli studiosi, che la ricerca così intesa, possa essere *value free*. Certo, diversamente dalla ricerca educativa, non è centrata attorno a valori etici, ma è comunque determinata dalla razionalità caratterizzante la nostra contemporaneità, quella tecnologica e ciò implica essere tutt'altro che *value free*. Difatti, come leggiamo in *Methods in educational research*, «essi sono fortemente influenzati dal documento che porta la firma del presidente Bush, *No child left behind*»³⁴ e, proprio per questo, ironicamente, Guba e Lincoln definiscono questa idea di scientificità come *Bush science*.

Riprendiamo sinteticamente quanto abbiamo affrontato fino a questo momento. La domanda che ha dato origine a questo percorso è se alla ricerca sull'educazione soggiace una metodologia di ricerca di tipo quantitativo. Oltre a poter rispondere affermativamente a questa domanda, abbiamo visto che questo modo di intendere la ricerca è anche concettualizzabile nei termini di ricerca di base orientata alla conoscenza. Proprio per questo motivo è la forma di ricerca ritenuta, fra gli studiosi, scientifica. Tuttavia, a questo punto della nostra ricerca, abbiamo gli strumenti per poter affermare che la ricerca sull'educazione non genera avanzamento conoscitivo. Difatti, la logica che caratterizza la relazione tra base empirica e teoria, ovvero la logica induttiva e non quella deduttiva, non può garantire la generalizzabilità delle ipotesi di partenza e dunque non garantisce scientificità. Anzi, questo modo di indagare la realtà è guidato principalmente da motivi extrascientifici, che, invece di assecondare l'attitudine fondamentale che richiede l'essere in ricerca, ovvero la libertà di pensiero che sola può condurre al progresso conoscitivo, eliminando gli elementi di trascendenza, ci appiattisce sulla datità empiricamente constatabile produttivo.

³² MARCUSE H., *L'uomo a ...* op.cit., p.27.

³³ *Ibidem*, p.30.

³⁴ LODICO M.G. SPAULDING D.T., VOEGTLE K.H, *Methods in ...* op.cit. p. 23.

3.1.3 La proposta dei paesi anglofoni: la ricerca educativa

Passiamo ora all'analisi della ricerca educativa. Il testo *The Sage handbook of qualitative research*, come abbiamo già visto, inizia giustificando la scientificità della ricerca qualitativa partendo dall'esperienza della Scuola di Chicago. Proprio per questo, le affermazioni dei neo-positivisti, che sostengono che «attraverso la ricerca qualitativa si scrivono romanzi e non scienza, che [essa] non sia animata dalla ricerca della verità e che dunque non sia scientifica»³⁵, non sono corrette.

Da queste prime battute, due sono le questioni sottese all'indagine che ci accingiamo a compiere. In primo luogo, anche in questo caso, cercare di capire se sia possibile che alla ricerca educativa soggiaccia una metodologia di tipo qualitativo. In secondo luogo, quale forma di razionalità scientifica guida la ricerca di tipo qualitativo? Ci garantisce l'avanzamento conoscitivo?

Un primo aspetto da prendere in considerazione è che in tutti i manuali citati in precedenza, in contrapposizione al positivismo non troviamo una forma di razionalità scientifica antitetica, quanto piuttosto categorie ora “oppositive”, ora interpretative, ora in costrutti filosofici di dottrina e metodo che non si pongono *in primis* sul piano della teoria di razionalità scientifica: antipositivismo, interpretativismo, fenomenologia etc. Tuttavia, poiché la nostra indagine si muove su un piano epistemologico, dobbiamo cercare di comprendere se anche la ricerca educativa sia caratterizzata da una razionalità scientifica. O meglio, dobbiamo cercare di svelare quale sia la razionalità scientifica implicitamente assunta che garantisce l'avanzamento conoscitivo. Sempre seguendo, almeno per il momento, il testo di Denzin e Lincoln, leggiamo che «a partire dell'accettazione della sensibilità postmoderna, non è più possibile accettare i metodi di ricerca positivisti [...] non ci possono essere osservazioni oggettive, ma solo osservazioni socialmente situate nel mondo tra ricercatore e l'oggetto indagato»³⁶. A partire da quanto appena riportato, sembra che sia inconcepibile pensare il ricercatore completamente distaccato dall'oggetto della propria ricerca in quanto ci sarà sempre la mediazione del soggetto che conosce. Siamo d'accordo con Denzin e Lincoln sull'impossibilità di pervenire ad una osservazione oggettiva. Ciò dipende, come abbiamo visto nel corso della nostra trattazione, da quella che viene definita la “*theory laden*”: la teoreticità dell'osservazione. Infatti, diversamente

³⁵ DENZIN Y.S., LINCOLN N.K., *The sage ... op.cit.*, p. 6.

³⁶ DENZIN N.K. LINCOLN Y.S., *The sage ... op.cit.*, pp. 11-21.

dall'ideale baconiano, il nostro osservare sarà sempre condizionato dalle nostre conoscenze, dalle teorie pregresse. Gli stessi studiosi, che, qualche riga più sotto specificano: «la rete che contiene le premesse epistemologiche, ontologiche e metodologiche può essere considerato il paradigma o il *framework* interpretativo come insieme di credenze che guidano il nostro lavoro»³⁷. Perciò le conoscenze che guidano la nostra interpretazione della realtà sono contenute all'interno del paradigma che diviene la conoscenza di sfondo entro cui noi agiamo. La forma di razionalità scientifica che attribuisce all'insieme di nostre credenze il ruolo di paradigma è il convenzionalismo kuhniano. Conseguentemente, è possibile inferire che la razionalità che soggiace alla metodologia qualitativa sia il convenzionalismo. Ulteriore elemento a conferma della posizione che stiamo sostenendo è l'idea di conoscenza che anima questo modo di intendere la ricerca in ambito educativo. Essa deriva, come leggiamo all'interno di *Methods in education research* «dall'esaminare i problemi di una certa situazione e cercare di risolverli determinando ciò che funziona»³⁸ e, dunque, una teoria valida «è quella che riduce i dubbi rispetto ai risultati attesi da una data azione»³⁹. Soffermiamoci su ciò che abbiamo appena riportato. In primo luogo: implicitamente anche questo modo di intendere la ricerca educativa è intimamente connesso alla prassi, dunque alla base empirica. Ritenere vera la conoscenza che funziona, dunque la conoscenza che risolve i problemi che hanno generato la stessa ricerca, implica fondare la nostra idea di conoscenza vera sulla teoria della corrispondenza di natura empirista. Ne consegue che, nonostante gli studiosi sottolineino come a livello ontologico siamo noi, con le nostre interazioni, a costruire la realtà, e quindi la verità è quella che si dà nella relazione tra ricercatore e partecipanti alla ricerca, alla fine anche quella che sembra essere una forma quasi-pedagogica di indagare, scivola in una forma di giustificazionismo *naïf*. Dunque, nonostante la ricerca qualitativa miri a «enfaticizzare quelle parti di realtà che non possono essere esaminate sperimentalmente o misurate in termini di quantità, intensità e frequenza»⁴⁰, tende ad adottare implicitamente il “principio di verifica” dei neopositivisti. Principio di cui abbiamo già ampiamente discusso le criticità interne.

Tuttavia, ciò che distingue la ricerca di tipo qualitativo da quella quantitativa è il tipo di dato di cui andiamo alla ricerca. Ovvero la conoscenza a cui perveniamo attraverso

³⁷ *Ivi*, p. 22.

³⁸ LODICO M.G. SPAULDING D.T., VOEGTLE K.H, *Methods in ...* op.cit., p. 9.

³⁹ *Ibidem*.

⁴⁰ DENZIN N.K. LINCOLN Y.S., *The sage ...* op.cit, p. 10.

il dato qualitativo, non è una conoscenza *tecnica*, intesa come ciò che caratterizza in termini specifici una data disciplina, ma poiché mira a risolvere problemi della prassi stessa educativa⁴¹, non può che essere *value laden*, carica di valore. Di più, all'interno del manuale di Denzin-Lincoln, essa viene definita «ricerca cogenerativa nel senso che dipende dalla collaborazione tra i ricercatori e gli *stakeholder* ed è animata dal risolvere i veri problemi collegati al contesto d'indagine»⁴². La conoscenza generata dipende dall'accordo, perciò implicitamente dal consenso, che si viene a stabilire tra ricercatori e professionisti dell'educazione. Come leggiamo nello stesso manuale di Denzin-Lincoln, tale ricerca è definibile nei termini della *phronesis* aristotelica in quanto «esplicita come la conoscenza ci guidi su come agire per realizzare certi obiettivi propriamente educativi»⁴³. Detto in altri termini, stimola la riflessione in atto degli insegnanti e degli educatori al fine di aiutarli a generare migliori giudizi educativi in situazione. Proprio per questo, una tale metodologia, è orientata alla decisione e genera quella che viene definita una ricerca applicata. Ovvero una ricerca il cui fine è quello di misurare «l'efficienza e l'utilità di una particolare teoria educativa all'interno di una specifica prassi»⁴⁴. La ricerca qualitativa è quindi concettualizzabile nei termini di ricerca educativa.

Ma la ricerca in ambito educativo intesa in questi termini, è ricerca scientifica? No, non lo è per una serie di ragioni epistemiche. In primo luogo perché, seguendo la metodologia lakatosiana, il progresso scientifico deriva dal confronto tra una serie di teorie. Nel caso della ricerca educativa, il tentativo che viene fatto è quello di risolvere i problemi della prassi a partire dal paradigma vigente. Diversamente da chi crede che un tale modo di sostenere la ricerca si avvalga dell'osservazione a partire dalla quale poi è possibile sviluppare delle generalizzazioni, come abbiamo già detto, ciò che osservo è sempre impregnato di teoria. E, inoltre, una tale logica, che è quella induttiva è epistemicamente infondata. Difatti è impossibile pensare di poter pervenire a generalizzazioni induttive a partire da una serie di osservazioni e, spostando il discorso sul piano della trasferibilità, la questione rimane comunque irrisolta. La verità a cui si perviene, nasce dal consenso tra i ricercatori e i professionisti dell'educazione. Consenso che, come abbiamo visto, trova il proprio fondamento nell'evidenza empirica che conferma che quella teoria funziona, ovvero è in grado di trasformare la prassi.

⁴¹ *Ivi*, p.54.

⁴² *Ivi*, p. 53.

⁴³ *Ibidem*.

⁴⁴ LODICO M.G. SPAULDING D.T., VOEGTLE K.H, *Methods in ... op.cit.*, p. 11.

Diversamente il progresso scientifico si dà come slittamento di problema teorico uniformemente progressivo. Dunque l'avanzamento conoscitivo non può essere pensato come soluzione di problema, quanto piuttosto come approfondimento di problema che si esplicita, in primo luogo e in modo uniforme, a livello teorico. Solo a volte, si richiede «che la crescita di contenuti venga retrospettivamente *corroborata*»⁴⁵. In ultima analisi, torniamo a dire, la ricerca che voglia essere scientifica, deve essere innestata su un piano teorico. Non si tratta di capire come trasformare una prassi, quanto piuttosto fra una serie di teorie si deve capire qual è quella di più alto livello, ovvero quale è quella interpretativa, la teoria che ci permette di anticipare fatti nuovi. Impostando il proprio lavoro su questo piano, lo scienziato dell'educazione è in grado, prima di tutto di generare conoscenza generalizzabile, diversamente dalla proposta della ricerca educativa. Difatti, come possiamo pensare che ciò che “scopriamo” funzionare in una situazione spaziotemporalmente limitata, possa essere valido in una altra situazione? Inoltre, intendendo la ricerca come confronto, prima di tutto tra una serie di teorie, evitiamo di scivolare nel dogmatismo tipico del convenzionalismo conservatore. E, in questo modo, comprendiamo come una siffatta metodologia di ricerca sia una forma di indagine non progressiva, il cui vero nucleo è invece costituito dall'obbedienza al paradigma.

Riprendiamo sinteticamente le fila di quanto abbiamo analizzato fino questo momento.

Partiti dalla distinzione di natura anglosassone, abbiamo visto come la ricerca in ambito educativo sia esprimibile nei termini di ricerca sull'educazione e ricerca educativa. Riferendoci alla ricerca sull'educazione, rinveniamo implicitamente una metodologia quantitativa che si fonda epistemicamente sul neopositivismo del Circolo di Vienna. Dunque una metodologia che ci permette di pervenire ad una conoscenza oggettiva della realtà indagata e che, proprio perché presuppone la distanza tra ricercatore e ricercato, si pone come obiettivo quello di definire la conoscenza di base che connota la stessa disciplina. Viene perciò intesa come ricerca orientata alla *conoscenza* che, grazie all'accumualzione di dati empirici, genera avanzamento conoscitivo.

Diversamente, la ricerca educativa è caratterizzata da una metodologia qualitativa che si fonda, non tanto su l'interpretativismo, l'antipositivismo etc., quanto piuttosto sul convenzionalismo kuhniano. Dunque, in linea con questa forma di razionalità scientifica,

⁴⁵ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 58.

l'obiettivo che viene perseguito è quello di trovare soluzioni ai problemi derivanti dalla prassi e, conseguentemente, l'obiettivo è quello di migliorare l'azione dell'educatore nella prassi. È perciò esprimibile in termini di ricerca applicata ed è orientata alla decisione. Decisione che, come abbiamo visto, è sempre dipendente dall'evidenza empirica di ciò che funziona.

Compiuta questa analisi, abbiamo fatto emergere come, tanto la ricerca sull'educazione, quanto la ricerca educativa, non riescano a generare avanzamento conoscitivo. Al di là delle specifiche differenze, l'errore epistemico che accomuna entrambe le concettualizzazioni, è la centralità attribuita all'evidenza empirica. Se l'intento è quello di definire uno spazio propriamente scientifico di ricerca anche in ambito educativo, allora bisogna proporre nuovi standard di onestà intellettuale. Ovvero, con Lakatos, dobbiamo essere in grado di passare «dall'onestà giustificazionista che richiedeva che si accettasse solo ciò che era dimostrato» dunque l'evidenza empirica, a quella «del falsificazionismo sofisticato che richiede che si cerchi di guardare alle cose da diversi punti di vista, di proporre nuove teorie che anticipino fatti nuovi e di respingere teorie che sono state superate da altre più potenti»⁴⁶.

3.1.4 La ricerca empirica in Italia: la metodologia quantitativa

Passiamo ora all'analisi del modo di intendere la ricerca in ambito educativo in Italia. Il primo aspetto da rilevare è che, come abbiamo già notato in precedenza, la ricerca è concettualizzata come ricerca educativa e come ricerca pedagogica. Proviamo, attraverso le monografie di metodologia della ricerca, a tracciarne le caratteristiche, tenendo sempre presente la domanda che guida la nostra ricerca.

Nelle pagine iniziali del testo di Trincherò, leggiamo che la ricerca educativa è ricerca empirica e si qualifica come descrittivo/sperimentale⁴⁷. In entrambi i casi, «il dato empirico assume il ruolo centrale»⁴⁸. Dunque, la ricerca educativa è ricerca empirica,

⁴⁶ LAKATOS I., *Metodologia dei ...* op. cit., p.47.

⁴⁷ Si noti che Trincherò, focalizzando la sua attenzione attorno al concetto di ricerca empirica in educazione, all'inizio del testo, suddivide la ricerca in diverse prospettive: 1) sul piano teorico, secondo l'approccio della filosofia dell'educazione e della pedagogia generale il quale mira a stabilire lo statuto epistemologico del sapere pedagogico; 2) sul piano storico e su quello comparativo con l'obiettivo di confrontare le concezioni di educazioni e le istituzioni educative in senso diacronico; 3) sul piano descrittivo/sperimentale servendosi di procedure di controllo positivo sperimentale della conoscenza prodotta» TRINCHERO R., *Manuale di ...* op.cit., p. 21.

⁴⁸ TRINCHERO R., *I metodi della ricerca educativa* Edizioni Laterza Roma-Bari 2004, p. 2.

coerentemente con il documento del N.R.C., come pure con le teorizzazioni dei paesi anglofoni. Essa, inoltre, è descrittiva o sperimentale⁴⁹. Le due modalità distinguono due diverse finalità che la ricerca stessa si pone. Come continua Trincherò, «se l'obiettivo è quello di far luce su una data realtà allo scopo di avere una comprensione approfondita della situazione considerata nella sua unicità, allora la ricerca viene detta idiografica»⁵⁰. Conseguentemente la ricerca descrittiva, anche detta idiografica, si pone come fine la comprensione di una data realtà, o meglio, rinvia allo studio o alla ricerca di comprensione di un caso particolare o singolo. Diversamente la ricerca sperimentale si pone come obiettivo quello di «astrarre dalla situazione leggi e regole di portata più generale» e quindi «la ricerca viene detta nomotetica»⁵¹. Difatti il termine nomotetica che porta in sé il termine *nomos*, che deriva da *nemein*, distribuire secondo una regola, mira alla «spiegazioni di uniformità empiriche, quindi individua generalizzazioni empiriche»⁵².

Possiamo perciò inferire che la conoscenza a cui perveniamo con la ricerca sperimentale, in quanto nomotetica, è scientifica; mentre quella a cui perveniamo con la ricerca descrittiva è utile per comprendere una particolare situazione, ma non essendo generalizzabile non è scientifica. Collegandoci a quanto abbiamo analizzato nel mondo anglofono, è possibile presupporre che la metodologia quantitativa, orientata alla conoscenza, caratterizzi la ricerca empirica sperimentale? E, allo stesso modo, che la ricerca descrittiva si fondi su una metodologia qualitativa orientata alla azione/decisione? Sebbene si debba tenere conto di come, sia nel caso della ricerca orientata alla conoscenza, sia in quella orientata alla decisione, ci possa essere anche una complementarietà metodologica⁵³, generalmente in Italia si suddivide la ricerca empirica in sperimentale e ricerca-azione.

⁴⁹ A proposito di questa distinzione, leggiamo in Gattico-Mantovani: «Se la descrizione ha o dovrebbe avere a che fare con una rappresentazione buona della realtà, la spiegazione si concentra invece nel suo meccanismo di riferimento» GATTICO E., MANTOVANI S., *La ricerca sul campo in educazione. I metodi quantitativi*, Bruno Mondadori Milano, 1998, p. 4.

⁵⁰ *Ivi*, p. 2.

⁵¹ *Ibidem*.

⁵² BALDACCI M., *Metodologia della ricerca pedagogica. L'indagine empirica nell'educazione*, Bruno Mondadori Editore Milano, 2002, p. 58.

⁵³ Ci stiamo riferendo, nello specifico, alla posizione di Baldacci. La complementarietà a cui lo studioso fa riferimento è fra metodi di tipo quantitativo e metodi di tipo qualitativo, sia nella ricerca empirica volta alla conoscenza, sia in quella orientata alla decisione. Difatti, in modo più complesso dalla posizione che abbiamo affrontato nei paesi anglofoni e anche, come vedremo, in quelli italiani, Baldacci sostiene che, primo luogo, la «la distinzione tra orientamento alla conoscenza e orientamento alla decisione è una distinzione di grado, relativa più che assoluta, e vale per indicare la preoccupazione prossima della ricerca che non per descriverne la natura ultima» p.41. All'interno di questa distinzione, la ricerca volta alla conoscenza è distinta in ricerca nomotetica, che mira «alla formulazioni di leggi generali» e ricerca

Sembra dunque che vi siano molte affinità tra la ricerca sull'educazione e la ricerca empirica sperimentale da un lato e la ricerca educativa e la ricerca-azione dall'altro. Se così fosse, potremmo inferire che nessuna delle due modalità prese in considerazione possa essere considerata scientifica. Tuttavia, poiché questa è la considerazione a partire dalla quale intendiamo fondare la nostra proposta metodologica, essa necessita di un maggiore approfondimento. Andiamo dunque ad analizzare le specificità che connotano il modo di intendere la ricerca in ambito educativo in Italia.

Quali sono i caratteri costitutivi della ricerca sperimentale in Italia? Punto di partenza è l'idea che solo la ricerca sperimentale⁵⁴ possa essere ricerca scientifica⁵⁵. Tale posizione è giustificata dal fatto che, ciò che ci permette di passare dalla mera opinione alla conoscenza, è l'applicazione del metodo scientifico. Metodo che, trovando le proprie radici, come più volte ripetuto, nel pensiero di Bacone, attribuisce centralità all'osservazione pura e all'esperimento. Come specificano Gattico-Mantovani, gli obiettivi della ricerca *sperimentale* in ambito educativo sono quattro: «l'*operazionalizzare* concetti o costrutti teorici per verificarne o falsificarne la validità; arrivare a misurare, o per lo meno applicare, modelli di analisi scientifica a fenomeni educativi; sottoporre a verifica rigorosa strutture, modelli e procedimenti educativi; verificare l'efficacia di interventi o innovazioni introdotti in una pratica interattiva»⁵⁶. Avvertiamo subito, in queste prime

idiografica, «il cui fine è quello di formulare interpretazioni in grado di comprendere il significato di un certo evento nei suoi aspetti». La prima utilizza una metodologia di tipo quantitativo ed è definita ricerca sperimentale, la seconda utilizza una metodologia di tipo qualitativo. Diversamente, la ricerca empirica orientata alla decisione, volta dunque «alla soluzione di un problema pratico di natura socioeducativa», è distinto in ricerca operativa che «tende ad usare tecniche di tipo quantitativo e adottando l'atteggiamento epistemico proprio della nomotetica», mentre la ricerca-azione «tende ad affrontare problemi più ampi in cui spesso la dimensione nomotetica e quella ideografica si intrecciano, usando un ventaglio di tecniche (quantitative e qualitative) più articolato e adottando un atteggiamento epistemico "partecipante" e "partecipato"» *Ivi*, p.41.

⁵⁴ «Abitualmente per metodo sperimentale s'intende: 1. Porsi un problema e osservare prima in modo occasionale e poi sistematico una serie di casi situazioni individuare le variabili più interessanti e descriverle accuratamente. 2. Formulare ipotesi sul significato di ciò che si è individuato e descritto o sul trattamento da introdurre per provocare certi effetti. 3. Scegliere metodi e strumenti adeguati per verificare le ipotesi e procedere alla verifica (è quello il momento della sperimentazione vera e propria). 4. Elaborare presentare e interpretare i dati raccolti» GATTICO E., MANTOVANI S., *La ricerca ...* op.cit. p. X. Come leggiamo in Trinchero, la specificità della ricerca sperimentale consiste nell'individuare dato un problema, le relazioni causa-effetto tra fattori e quindi il focus stesso dell'indagine è incentrato sui fattori e le relazioni causali tra fattori. TRINCHERO R., *La ricerca ...* op.cit., p. 17.

⁵⁵ Nello specifico leggiamo in Gattico-Mantovani che «la sperimentazione viene tradizionalmente considerata scientifica: 1.se è ripetibile 2.se i dati a cui si perviene si possono esprimere in forma quantitativa. In casi in cui quest'ultima condizione non sia praticabile la procedura può essere ugualmente rigorosa e portare a risultati importanti e capaci di accrescere le conoscenze e le nostre capacità di interpretazione [...] ma si parlerà di metodo clinico o clinico-sperimentale» *Ivi*, p. 10.

⁵⁶ *Ivi*, p. X.

battute, l'eco di una razionalità che, tutt'altro che scientifica, è fortemente influenzata da una dimensione tecno-logica. Ovvero gli elementi costituenti l'universo discorsivo non rinviando a quella tensione all'universale, che connota l'impresa scientifica come impresa che ha un suo tempo sottratto alle urgenze empiriche né da queste dettato. Eppure sembra non essere così, se, sempre in Gattico Mantovani, leggiamo: «l'insistenza sull'aspetto concretamente operativo non è fuori luogo»⁵⁷. Difatti è ciò che permette, stando agli studiosi, di portare allo scoperto il valore propriamente scientifico della ricerca, che consiste, in primo luogo, nel comunicare, dunque nel mettere in comune, le operazioni compiute⁵⁸. Solo in questo modo si può rispettare l'ideologia essenzialmente democratica caratterizza la scienza. Ideologia che consiste «in un continuo processo di libera discussione, di aggiustamento e di convivenza di opinioni diverse»⁵⁹. È proprio in questa definizione che troviamo il limite, non solo epistemico, della concezione di scienza che soggiace alla metodologia quantitativa elaborato in Italia. Difatti, concepire che l'universo discorsivo su cui si costruisce il sapere scientifico sia costituito da proposizioni che hanno lo statuto di opinione, comporta un atteggiamento fittiziamente risoluto, quale quello della convinzione⁶⁰. Convinzione che nega l'analisi, ovvero «un sentimento della differenza delle cose»⁶¹, e che dunque iscrive la scienza in un pensiero operatorio, piuttosto che ricollocarlo in un «c'è» preliminare.

Torniamo al punto di partenza. Qual è il criterio di scientificità che connota la ricerca educativa quantitativa ovvero la ricerca sperimentale? Leggiamo in Corbetta che «la validità di una teoria consiste nella trasformabilità in ipotesi empiricamente controllabili»⁶². Dunque una teoria è scientifica, non tanto nel momento in cui da un confronto tra una serie di teorie, viene scelta quella interpretativa, quanto piuttosto nel momento in cui può essere verificata empiricamente. Tuttavia, come abbiamo appreso dall'insegnamento popperiano, l'evidenza empirica può fungere, al massimo, da falsificatore potenziale. Inoltre, illudersi che la definizione operativa di un teoria rappresenti il «criterio di oggettività della ricerca scientifica che aiuta a ridurre la

⁵⁷ *Ivi*, p. 21.

⁵⁸ Anche in Trinchero si legge: «il criterio di scientificità risiede nella capacità del ricercatore di rendere chiare ed evidenti tutte le scelte della ricerca stessa» TRINCHERO R., *I metodi ... op.cit.*, p.15.

⁵⁹ *Ibidem*, p. 20.

⁶⁰ VALERY P., *Cattivi pensieri*, Adelphi Edizioni Milano, 2006, p.13.

⁶¹ VALERY P., *Il metodo ... op.cit.*, p. 13.

⁶² TRINCHERO R., *I metodi ... op.cit.*, p. 23.

soggettività delle affermazioni del ricercatore»⁶³ significa non tenere conto della teoreticità dell'osservazione. La teoria di riferimento influenza, riprendendo Lakatos, tanto le “osservazioni osservative”, vale a dire quelle guidate da strumenti, tanto le osservazioni semplici, quelle guidate dai sensi.

Qual è dunque lo scopo della ricerca empirica sperimentale? Come leggiamo in Gattico Mantovani, «quello di sottoporre a verifica rigorosi modelli e procedimenti educativi e ciò al fine di giungere ad applicare modelli di analisi scientifica ai fatti educativi ed, eventualmente, misurarli»⁶⁴. Detto in altri termini, per cercare di fondare la conoscenza di base che caratterizza l'agire educativo. Abbiamo già avuto modo di analizzare come la natura di questa conoscenza, perfettamente in linea con l'epistemologia neopositivista, è empirica e, proprio per questo l'idea di verità che guida questo tipo di ricerca è racchiusa nella teoria della corrispondenza. Infatti, come sottolinea Trincherò, l'ontologia implicita è quella realista. Il rischio è quello di scivolare nel relativismo, che però ci permette solamente di interpretare dei dati empirici, senza pervenire a generalizzazioni. Perciò, la ricerca scientifica implica accumulazione sistematica di conoscenza. Accumulazione che rinvia al contesto della giustificazione e non della scoperta. In questo modo entriamo in contraddizione con la stessa idea di ricerca scientifica che caratterizza gli studiosi di metodologie quantitative. Leggiamo in Corbetta: «la ricerca scientifica è un processo creativo di *scoperta* che si sviluppa secondo un itinerario prefissato e secondo procedure che si sono consolidate all'interno della comunità scientifica»⁶⁵. La ricerca, siamo d'accordo su questo, necessita di regole d'azione, ovvero di norme euristiche -Lakatos fonda la propria proposta metodologica sull'euristica positiva e l'euristica negativa- ma se il criterio di demarcazione, che è una di queste norme, si fonda sull'evidenza empirica, allora non possiamo più ritenere che l'impresa generi delle scoperte, al massimo delle giustificazioni. A conferma della tesi che stiamo sostenendo ci viene incontro anche il ruolo attribuito alla teoria. Essa, non è ciò che permette di anticipare fatti nuovi, come ci insegna Lakatos, quanto piuttosto, seguendo Trincherò, il ruolo della teoria è quello di «dare una definizione rigorosa e non ambigua dei concetti costituenti il problema della ricerca, specificando i termini osservati che ne possono

⁶³ CORBETTA G., *Metodologie e ...* op.cit., p. 9.

⁶⁴ GATTICO E., MANTOVANI S., *La ricerca ...* op.cit., p. 8.

⁶⁵ CORBETTA G., *Metodologia e ...* p. 18.

consentire la relazione empirica»⁶⁶. Dunque la teoria serve ad identificare i concetti chiave che caratterizzano il problema indagato. E, anzi, la sua operazionalizzazione consente di esplicitare la sua relazione con la prassi. In questo modo si mantiene viva la netta separazione tra teoria e prassi non tenendo conto che si può generare, come insegna Lakatos progresso scientifico solo a partire da un piano teorico. Ne consegue che, se la ricerca di tipo quantitativo si pone come fine quello di riflettere sui principi generali che vanno a costituire la conoscenza di base dell'educatore, è necessario prima di tutto innestarla su un piano teorico, che permetterà di dar forma ad una ricerca realmente orientata alla conoscenza.

3.1.5 La ricerca empirica in Italia: la metodologia qualitativa

Passiamo ora alla ricerca educativa descrittiva. Essa differisce in primo luogo da quella sperimentale in quanto viene condotta «senza l'uso di strumenti standardizzati che garantiscono il controllo e la replicabilità dei risultati»⁶⁷ e, conseguentemente si dimostra insufficiente a generare conoscenza scientifica accettabile. Una siffatta affermazione può essere considerata valida se l'idea di scienza che vi soggiace è quella esprimibile nei termini del metodo scientifico baconiano. Tuttavia, questo modo di procedere, che si fonda su una logica induttiva e sull'osservazione pura, non è in grado di generare avanzamento conoscitivo. E inoltre, una ad una tale posizione, soggiace come scrive Popper, «la teoria che la verità (sia) manifesta». Un siffatto modo di intendere la verità rinvia, necessariamente, alla teoria della corrispondenza: è vero ciò che è empiricamente verificabile, ciò che è manifesto. Tuttavia, questa concezione, «può anche condurre [...] all'autoritarismo»⁶⁸. Ritenendo come vero ciò che è empiricamente controllabile, viene negata come più volte è emerso nel corso della nostra trattazione, l'essenza stessa della ricerca: la libertà della scoperta. Proprio per questo, riprendendo Popper, «la scienza

⁶⁶ TRINCHERO R., *I metodi ... op.cit.*, p.128.

⁶⁷ SORZIO P., *La ricerca qualitativa in educazione*, Carocci Editore Roma, 2005, p. 22. Per cercare di dare comunque dignità alla ricerca di tipo qualitativo, Lumbelli scrive: «l'approccio qualitativo può essere considerato come premessa alla possibilità di effettuare in un secondo tempo una estensione quantitativa, quindi come momento esplorativo, cioè la fase preliminare del metodo sperimentale» LUMBELLI L., *Qualità e quantità nella ricerca empirica in pedagogia*, in BECCHI VERTECCHI B. (a cura di), *Manuale critico della sperimentazione e della ricerca educativa*, Franco Angeli Milano 1998, pp. 101-133.

⁶⁸ POPPER K.R., *Le fonti della conoscenza ... op.cit.*, in *Scienza e ... op.cit.*, pp.80-81.

dovrebbe essere raffigurata come qualcosa che progredisce da problema a problema: a problemi di profondità sempre crescente»⁶⁹.

Ciò su cui stiamo cercando di condurre la nostra riflessione, non è la negazione dell'importanza degli strumenti e, dunque, ancora prima della scelta di questi, dell'osservazione nell'impresa scientifica. Quanto piuttosto intendiamo rimarcare che «il *proprium* (di una ricerca scientifica) sta nei problemi e non nell'osservazione»⁷⁰. Difatti, la specificità, come abbiamo visto con Lakatos, di una impresa che intenda generare avanzamento conoscitivo è quella di generare slittamenti problematici e non risultati empiricamente riproducibili.

A partire da queste premesse, il fatto che l'epistemologia che soggiace alla ricerca descrittiva non sia quella neopositivista non implica che la conoscenza a cui si perviene non possa essere scientifica. Dunque, partiamo dalla questione centrale: qual è il motivo, il fine del fare ricerca? Come precisa Lucisano: «il compito della ricerca è quello di scegliere tra le diverse soluzioni possibili dei problemi educativi»⁷¹. Quindi, una ricerca incomincia perché si dà un problema educativo e il fine è la soluzione di quest'ultimo. In linea con la proposta deweyana, la pratica educativa diviene fonte di problema della ricerca scientifica. La pratica educativa è punto di partenza e di arrivo dell'impresa stessa⁷². Infatti, come continua Lucisano, «l'attività di ricerca» è pensabile come «verifica di soluzioni possibili»⁷³. La ricerca di tipo qualitativo, «che prevede l'impegno attivo del ricercatore sul campo» ha come fine quello di «creare nuovi strumenti d'indagine che

⁶⁹ POPPER K.R., *Verità della ...* op.cit., in POPPER K.R., *Scienza e ...* op.cit., p. 172.

⁷⁰ ANTISERI D., BELLERATE B.M., SELVAGGI F., *Epistemologia e ricerca pedagogica*, Las Roma, 1996, p. 88.

⁷¹ LUCISANO P., SALERNI A., *Metodologia della ...* op.cit., p.27. Si tratta, in questo caso, di una definizione molto generale, che non tiene conto delle diverse "fasi" caratterizzanti una siffatta ricerca. Come precisano Chioggi-Ricchiardi, in linea con la definizione che abbiamo appena riportato, «le fasi principali che possono essere individuate nella ricerca-azione, sono: 1.manifestazione delle difficoltà o problema; 2.formazione del grippo; 3. definizione sistematica del problema con un ricercatore; 4. formulazione degli obiettivi di ricerca; 5. individuazione delle possibili azioni; 6. scelta delle modalità per rilevare le informazioni; 7. rilevazione iniziale; 8. introduzione del trattamento; 9. verifica del trattamento; 10. valutazione finale; 11. ulteriore sviluppo» COGGI C., RICCHIARDI P., *Progettare la ricerca empirica in educazione*, Carocci Editore Roma 2005, p. 69.

⁷² A questo proposito, anche Baldacci sostiene: «se si riportano le scelte dei metodi di ricerca pedagogica ad una attività scientifica concepita come soluzione di problemi inerente le pratiche educative, tutto diventa più chiaro. Certi metodi sono ormai utilizzati abitualmente nella ricerca pedagogica per la loro comprovata efficacia nel contribuire alla soluzione dei problemi educativi». A questo proposito, la ricerca-azione «è un modello di ricerca empirica che mira a risolvere i problemi della prateria educativa così come essi si danno all'interno di uno specifico contesto formativo» BALDACCINI M., *La ricerca empirica in pedagogia*, in "Studi sulla formazione", 2009, pp. 15-21, p. 15.

⁷³ LUCISANO P., SALERNI A., *Metodologia della ...* op.cit., p. 27.

permettano di leggere e pilotare il cambiamento nella prassi»⁷⁴. Quindi, in ultima analisi, allo scienziato dell'educazione è richiesto «di utilizzare la ragione come strumento per la soluzione dei problemi»⁷⁵. Conseguentemente, l'obiettivo di tale ricerca non è la trasferibilità della conoscenza in altre situazioni educative, quanto piuttosto quello di fornire all'insegnante e all'educatore degli strumenti specifici per migliorare quella specifica prassi. A partire da questi presupposti, la ricerca educativa descrittiva è associabile alla ricerca educativa come è concettualizzata nei paesi anglofoni.

Proviamo ad analizzare quanto abbiamo appena riportato. Il primo aspetto che emerge in modo chiaro è che la tensione da cui è animato chi intende fare ricerca attraverso una metodologia qualitativa, è “a partire da qualcosa”, i problemi educativi, ovvero i problemi posti dal rompicapo, piuttosto che “verso qualcosa”, la conoscenza vera. Perciò, anche in questo caso, il ricercatore non si pone su un piano teorico, che è quello propriamente scientifico, quanto piuttosto si muove nella pratica stessa. Pratica che non è esprimibile nei termini fenomenici kantiani poiché si costituisce all'interno di uno spazio e un tempo determinati e situati. Ci troviamo così in piena scienza normale kantiana, dunque con Lakatos, in una forma di convenzionalismo conservatore che rischia di farci scivolare nel dogmatismo. La scienza necessita, certamente, come Lakatos insegna, di una tenace difesa del proprio nucleo sintatticamente metafisico, dunque non deve essere connotata dall'istantaneità razionale di natura popperiana. Tuttavia, sostenere che la scienza progredisce nel momento in cui è in grado di mantenere in vita il paradigma di riferimento, implica intendere l'idea di progresso come accumulazione di verità eterne, piuttosto che come approfondimento di problema. Perciò connotare come scientifico quel percorso che parte dalla pratica e ritorna alla pratica, comporta l'accettazione di uno *status quo* e si manifesta come esercizio di potere. Scrive Lakatos: «se neppure nella scienza c'è un altro modo di giudicare una teoria che quello di valutare il numero, la fede, le energie vocali dei suoi sostenitori, allora a maggior ragione le cose staranno così per le scienze sociali: la verità si fonda sul potere»⁷⁶. La necessità di indagare la possibilità di una scienza dell'educazione nasce proprio dal tentativo di individuare uno spazio entro cui possa prendere forma il nostro incessante e faticoso impegno nello svelamento della verità.

⁷⁴ GATTICO E., MANTOVANI S., *La ricerca ...* op.cit., p.13.

⁷⁵ LUCISANO P., SALERNI A., *Metodologia della ...* op.cit., p. 42.

⁷⁶ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 20.

Analizziamo, nello specifico, le norme metodologiche implicite nella ricerca descrittiva. Come sottolinea Sorzio, riprendendo Gergen, il punto fondamentale a partire dal quale si giustifica un tale modo di intendere la ricerca è l'idea di realtà che viene indagata. Ovvero si passa dall'idea di un mondo oggettivo a quella di un mondo socialmente costruito: «data qualunque entità nel mondo la sua intelligibilità è acquisita nel discorso»⁷⁷ proprio del senso comune. Dunque, da quanto appena riportato, la conoscenza della realtà indagata risulta essere il frutto della continua interazione tra ricercatore e soggetti coinvolti nella ricerca stessa e, conseguentemente, non è più concepibile l'esistenza di un'unica realtà oggettiva, quanto piuttosto vi sono realtà multiple. Ma allora, posta in questi termini, la conoscenza a cui si perviene in che forma viene esplicitata? Essa, come leggiamo in Lucisano, si dà come costruzione di consenso. Infatti «la costruzione di sapere scientifico è processo sociale collettivo la cui prima regola è la collaborazione tra persone e il cui risultato, sempre provvisorio, è un *accordo* tra persone»⁷⁸. In termini epistemici, stiamo dicendo che la verità si dà per consenso, accettando così, implicitamente, l'epistemologia convenzionalistica di Poincaré e Duhem. Ritenere valida una tale assunzione significa accettare il fatto che le teorie dipendano da un accordo più o meno esplicito tra persone coinvolte nella ricerca, ovvero che le teorie siano delle convenzioni. Tale posizione ha due fondamentali conseguenze. In primo luogo non ha più senso interrogarsi sulla verità/falsità dell'asserto scientifico che viene indagato. Inoltre, anche la ricerca quantitativa descrittiva, che intende differenziarsi dalla ricerca quantitativa sperimentale, rimane fortemente ancorata al piano *doxastico*. Leggiamo infatti che «il principio di base è l'esame attento sia delle *evidenze* che sostengono, sia di quelle che falsificano le inferenze condotte»⁷⁹, dunque ciò su cui si fonda il consenso che il gruppo di ricerca attribuisce ad una data proposizione «è la fiducia nella possibilità di raggiungere un certo livello di *accordo intersoggettivo* sui dati empirici raccolti»⁸⁰. Dati empirici che, misurando ciò che funziona (le evidenze che sostengono), sia ciò che non funziona (quelle che falsificano) ci inducono ad attribuire alla conoscenza una connotazione puramente strumentale. Tale prospettiva ci permette, in primo luogo, di pensare la ricerca descrittiva non solo come idiografica, ma anche come ricerca

⁷⁷ SORZIO P., *La ricerca ...* op.cit., p. 28.

⁷⁸ LUCISANO P., SALERNI A., *Metodologia della ...* op.cit., p. 53.

⁷⁹ SORZIO P., *La ricerca ...* op.cit., p.32

⁸⁰ GATTICO E., MANTOVANI S., *La ricerca ...* op.cit., p. 30

applicata⁸¹. Tuttavia, in questo modo, continuando a dare alla base empirica il ruolo di tribunale della verità al fine di migliorare le teorie di riferimento, non si fa altro che attribuire, come sottolinea Popper, alla teoria il ruolo di mero strumento di calcolo, allontanandoci così dalla possibilità di generare avanzamento conoscitivo. Difatti con «con accrescimento della conoscenza scientifica» scrive Popper «non intendo l'accumulazione delle osservazioni, ma la ripetuta demolizione di teorie scientifiche e la loro sostituzione per mezzo di teorie migliori e più soddisfacenti»⁸². Dunque la ricerca di tipo qualitativo non genera progresso conoscitivo non tanto perché non utilizza metodi e procedure standardizzate, quanto piuttosto perché attribuendo centralità ai dati «dopo un considerevole periodo di iniziale successo empirico, gli scienziati possono decidere che la teoria non sia confutata»⁸³. Tuttavia, in questo modo, facendoci guidare da quello che Lakatos definisce falsificazionismo metodologico ingenuo, rischiamo, come ricercatori di essere prigionieri delle nostre stesse idee. La tensione all'universale, quale valore che anima la ricerca scientifica, non può appiattirsi sulla datità, sull'accettazione dogmatica di un paradigma, ma deve presentarsi come interrogazione continua in grado dunque di abbandonare le “indispensabili idolatrie”, espressione questa, di onestà intellettuale.

Sintetizziamo ulteriormente quanto abbiamo esaminato fino a questo momento. La ricerca empirica in ambito educativo in Italia si distingue in ricerca sperimentale e ricerca descrittiva. Alla prima soggiace una metodologia di tipo quantitativo e il fine è quello di verificare la validità di una ipotesi al fine di generare la conoscenza di base, i principi generali che possono guidare l'agire educativo stesso. È ricerca nomotetica e si avvicina all'idea di ricerca sull'educazione concettualizzata dagli studiosi anglofoni. In entrambi i casi, però, abbiamo ampiamente dimostrato come questo modo di intendere la ricerca non sia propriamente ricerca scientifica. Non è scientifica in quanto non si dimostra in grado di generare avanzamento conoscitivo, ma non è nemmeno ricerca, in quanto, con questo termine, come specificheremo nelle prossime pagine, intendiamo una speculazione teorica su un problema, che non richiede un continuo confronto con la realtà. Allora, come possiamo definire un siffatto modo di procedere? A nostro avviso, considerato gli aspetti che connotano la ricerca sperimentale, può essere definito come un'inchiesta. Derivante

⁸¹ Come leggiamo in ..., la ricerca applicata si è caratterizzata dal tentativo di «sviluppare e verificare interventi che possano essere utilizzati per migliorare la prassi» APPLAING EDUCATIONAL RESEARCH, p.6.

⁸² POPPER K.R., *Verità, razionalità ...* op.cit., in *Scienza e ...* op.cit., p.161.

⁸³ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.32.

dall'italiano arcaico *inchiedere* (chiedere) il fine di una inchiesta è quella di accertare i fatti, ovvero, attraverso un esame attento e minuzioso, quello di raccogliere dati al fine di rendere possibile prognosi e previsioni, grazie anche all'utilizzo di strumenti sofisticati più idonei possibile al caso in questione. Ora, ripensando al processo di operativizzazione che connota la ricerca sperimentale, la teoria viene trasformata in un insieme di fatti che, attraverso l'utilizzo di particolari strumenti, possono essere verificati empiricamente. L'accumulazione di questi dati permette la generalizzabilità della teoria e dunque, sempre stando alla ricerca sperimentale, la capacità di prevedere fatti nuovi.

Passiamo alla ricerca descrittiva. Ad essa soggiace una metodologia di tipo qualitativo, il cui fine, in linea con il convenzionalismo, non è quello di riflettere sui principi generali dell'educazione, quanto piuttosto quello di trovare soluzioni rispetto a situazioni pratiche problematiche. È ricerca applicata, che, derivando dall'accordo intersoggettivo tra ricercatore e ricercato, si pone come obiettivo quello di promuovere valori educativi in situazione. Può essere espressa nei termini di ricerca educativa. In questo caso non è scientifica perché la conoscenza a cui si perviene, derivando da situazioni spazio temporalmente limitate e finite, non è generalizzabile e, tanto meno, trasferibile. È priva di quella capacità generalizzante che deve essere posta alla base di qualsiasi impresa che voglia essere definita ricerca. Forse possiamo provare a definire la ricerca descrittiva come “indagine”. Il termine indagine deriva dal latino *indagare* ed è costituito da *in* illativo e da *endo* e *agare*, e significa cercare di scoprire con attenzione. Le peculiarità del termine in questione, rispetto all'inchiesta, consiste nel fatto che ciò che viene sottoposto a minuzioso e diligente esame è un unico fatto, una sola circostanza. Allo stesso modo, la ricerca qualitativa, si concentra su un unico caso. L'indagine può essere considerata come indagine pilota o esplorativa, ovvero una rilevazione preliminare eseguita su una unità limitata al fine di preparare un'indagine più completa. Come abbiamo visto, la ricerca qualitativa non cerca la conferma di un dato, quanto piuttosto si sofferma su una situazione particolare. Situazione sulla quale compie una prima esplorazione, che poi, potrebbe dover essere completata da un approfondimento quantitativo. Ma non è tutto. L'indagine può anche essere definita “indagine preliminare”. Si riferisce all'analisi del comportamento di una struttura organizzativa in vista dell'attuazione di comportamenti correttivi. La trasformazione di una particolare prassi, come abbiamo più volte ribadito, è il fine principale della ricerca qualitativa. Inoltre il metodo di raccolta dati che contraddistingue l'indagine dall'inchiesta è l'intervista.

Intervista, che, pur non essendoci soffermati, sappiamo essere uno dei metodi d'indagine privilegiati nella ricerca qualitativa.

Dunque la prima proposta che facciamo è quella di provare a pensare ad una risemantizzazione dei termini relativi alla ricerca in ambito educativo. Poiché, abbiamo avuto modo di constatare come sia la ricerca di tipo quantitativo, sia quella qualitativa non generino conoscenza scientifica, e, inoltre, sostando sull'empirico, non possa propriamente essere definita ricerca, allora proponiamo di ripensare la ricerca quantitativa nei termini dell' "inchiesta", quella qualitativa come "indagine".

3.1.6 La ricerca pedagogica

Ci rimane ancora un modo di nominare la ricerca nel nostro ambito che deve essere indagato: la ricerca cosiddetta "pedagogica". Prima di analizzarne gli aspetti costitutivi, è fondamentale, con Baldacci, sottolineare la differenza tra metodologia della ricerca pedagogica e metodologia della ricerca educativa. «La metodologia della ricerca pedagogica riflette anche questioni di ordine epistemologico in relazione allo statuto scientifico della pedagogia e il problema della metodologia della ricerca va visto proprio a partire da questo quadro» diversamente «la metodologia della ricerca educativa [...] rinvia semplicemente all'ambito delle modalità d'indagine utilizzabili in campo educativo, senza particolare attenzione alla loro attinenza disciplinare»⁸⁴. Dunque, in primo luogo, la ricerca pedagogica è ricerca scientifica, diversamente la ricerca educativa è ricerca tecnica. A parte questa affermazione, notiamo come, in linea con il problema di partenza della nostra ricerca, la metodologia di ricerca pedagogica non si interroga sulla scientificità della conoscenza a cui perveniamo, aspetto questo centrale dell'epistemologia del '900, quanto piuttosto, attorno alla questione relativa alla natura epistemica della pedagogia. Leggiamo anche in Frabboni come, poiché la ricerca pedagogica dovrebbe fornire il mantello adatto alla pedagogia affinché essa possa sentirsi legittimata ad essere albero nevralgico del bosco delle scienze dell'educazione⁸⁵

Ribadiamo, prendendo in considerazione le parole di Frabboni, come la ricerca pedagogica non possa essere intesa nei termini di una ricerca scientifica nel senso proprio del termine. Difatti, la ricerca non verte intorno alla questione relativa alle regole

⁸⁴ BALDACCINI M., *Metodologia della ... op.cit.*, p. 9.

⁸⁵ FRABBONI F., *La ricerca in pedagogia*, in CALIDONI P. (a cura di) *Ricerca pedagogica. Panorami e materiali*, Editrice La Scuola Brescia, 2001, pp. 37-54.

metodologiche in virtù delle quali generare avanzamento conoscitivo. Ricordiamoci come, dal Circolo di Vienna a Lakatos, la questione che anima gli sforzi intellettuali non sia legata allo statuto epistemico della fisica -dunque a quale mantello scientifico debba rivestire la pedagogia- quanto piuttosto riguardi la creazione di una metodologia normativa che possa guidare lo scienziato. E, nello specifico, la prima questione a cui rispondere, riguarda il criterio di demarcazione in virtù del quale diviene possibile sostenere la scientificità di una teoria creata attraverso la ricerca.

Come abbiamo più volte ribadito, se la ricerca che ci apprestiamo a compiere intende essere scientifica, allora la *conditio sine qua non* è che porti la propria riflessione su un piano teorico. In questo senso potrebbe sembrare che, la definizione di ricerca pedagogica proposta da Trinchero, soddisfi la nostra raccomandazione. Lo studioso infatti specifica come oltre alla dimensione sperimentale/descrittiva, vi sia una dimensione teorica, come abbiamo avuto modo di analizzare precedentemente. Interessante, a questo proposito, anche la definizione di ricerca teorica che troviamo in Baldacci: «essa (a differenza della ricerca empirica) teorizza sulle teorie dell'educazione e ha carattere teoretico», quindi, diversamente dalla ricerca empirica⁸⁶, che «teorizza sull'esperienza educativa», la ricerca teorica, che è quella pedagogica, utilizza il metodo speculativo. Tale metodo «consente di accedere a significati conoscitivi attraverso la pura ragione [...] richiede una indagine che prescinde dagli aspetti concreti dell'esperienza a cui la teoreticità si rapporta. [...] Perciò sembra in buona misura basato sulla *giustificazione delle tesi* che vengono avanzate in merito ad un certo problema pedagogico»⁸⁷. Ciò che colpisce di questa definizione è che, in ultima analisi, la ricerca teorica, sempre secondo Baldacci, «fornisce alla ricerca empirica i principi euristici e le idee regolative in grado di fungere da criteri guida e per la generazione di ipotesi ad esse relative»⁸⁸. Tuttavia, c'è un termine chiave che, a questo punto della ricerca, non può sfuggirci in relazione alla razionalità scientifica implicitamente accettata nella ricerca teorica: la giustificazione. Se la ricerca teorica si pone come obiettivo la *giustificazione* di alcuni principi teorici, che poi diventeranno principi euristici della ricerca empirica, in che senso tali principi, possono

⁸⁶ Si noti che Baldacci precisa: «la ricerca teorica e la ricerca empirica si distinguono per il tipo di teoria cui si rapportano e per il tipo di teorizzazione che esse praticano BALDACCIO M., *Metodologia della ...* op.cit., p. 29.

⁸⁷ *Ivi*, p. 31.

⁸⁸ *Ivi*, p. 37.

generare avanzamento conoscitivo? Quali sono le regole metodologiche accettate alla base del controllo?

Riprendendo le fila del nostro discorso, possiamo asserire che, in ambito educativo lo spazio dedicato alla ricerca pedagogica, intesa come ricerca teorica, è volto ad identificare principi e concetti che poi ci aiutano a significare la situazioni reali. In linea con questa posizione, Bertolini esplicita che, in questo modo, la pedagogia «diviene la coscienza critica dell'esperienza educativa stessa», accettando così implicitamente di vedere la pedagogia come strumento di riflessione, l'educazione come fatto su cui riflettere. Tuttavia, questa suddivisione non è attendibile perché, come ricorda Orlando Cian, mentre l'educazione è un atto specifico (che può essere di addestramento tecnico, di conoscenza etc.), «la pedagogia non persegue la somma di scopi parziali – tutti importanti e presenti – ma guarda alla persona nella sua globalità, nella sua singolarità in una data situazione di vita»⁸⁹. Dunque la pedagogia rimane sempre e comunque un sapere per la prassi, come «palcoscenico e voce dell'*educazione*» e la ricerca pedagogica nella sua essenza teorica, è volta «ad osservare la molteplicità dei modelli possibili con cui è stata organizzata la vita educativa [...] al fine di reclamare una *modello razionale* in grado di vincere la parzialità e la ristrettezza [...] ponendosi come integrazione limite nell'universo dei possibili modelli»⁹⁰. Le parole di Frabboni ci aiutano a confermare come attraverso la ricerca pedagogica non sia possibile pervenire a nuove conoscenze, a teorie sull'educazione, in quanto è sempre connaturata da una tensione verso trasformativa nei confronti della prassi. Difatti, anche per Bertolini la ricerca pedagogica dovrebbe generare una teoria generale dell'educazione, alla fine esplicita che tale teoria «ha ben poco a che vedere con l'astrazione», quanto piuttosto si pone come obiettivo «la sistematizzazione e organizzazione delle esperienze dei dati, di tutto ciò che è storicamente verificato»⁹¹. Analizziamo quanto appena riportato. La ricerca pedagogica mira a formulare una teoria generale dell'educazione. Se, come abbiamo appreso dall'insegnamento lakatosiano, andiamo ad esaminare la storia interna della pedagogia, possiamo intendere il progresso conoscitivo come slittamento problematico? Si ha progresso conoscitivo nel momento in cui, il programma di ricerca, è in grado di anticipare fatti nuovi, generando così una aumento empirico corroborato. Ciò comporta che un programma si dimostri in grado di

⁸⁹ ORLANDO CIAN D., *La metodologia ...* op.cit. p. 19.

⁹⁰ FRABBONI F., *La ricerca in pedagogia*, in CALIDONI P. (a cura di) *Ricerca pedagogica. Panorami e materiali*, Editrice La Scuola Brescia, 2001, p. 42.

⁹¹ BERTOLINI P., *Le scienze dell'educazione in Italia*, in CALIDONI P. (a cura di) op.cit. pp. 15-38, p.

sostituire ciò da cui è preceduto in quanto mantiene con esso un legame di continuità che connette i loro elementi, ma allo stesso tempo, grazie all'insieme di alcune regole metodologiche (euristica negativa ed euristica positiva), ci permette di scoprire fatti nuovi. Il passaggio, ad esempio, dall'attivismo dewyano all'idealismo gentiliano è spiegabile in questi termini? Dopo quanto analizzato fino a questo momento, possiamo affermare che non è così. Difatti alle affermazioni pedagogiche è richiesto che siano in grado di rispettare le condizioni essenziali della logicità (coerenza interna) e della operatività (applicabilità a situazioni reali). Rispettando il primo assunto, garantiamo il carattere scientifico della ricerca che, avendo come oggetto l'educazione, non può che porsi come obiettivo la trasformazione di una prassi. È questo che noi troviamo se ci avviciniamo a qualche monografia di storia della pedagogia. Ovvero, anche la ricerca pedagogica, pur differenziandosi da quella educativa in quanto si pone come obiettivo la riflessione dei concetti pedagogici, è comunque attraversata da una tensione alla prassi, che non la può omologare ad una un'impresa scientifica. Difatti non è sufficiente attribuire alla pedagogia, dunque alla ricerca pedagogica, lo statuto di «sapere pratico non come sistema di regole per l'azione, ma come strumento di *comprensione* e di *controllo*»⁹², per poterne inferire la scientificità. Questo perché, se con strumento di comprensione s'intende il cercare di dare senso e significato alle prassi, mentre con strumento di controllo ci riferiamo all'insieme di strumenti per analizzare e documentare le pratiche stesse, ciò non arriva a definire in gli aspetti connotativi dell'impresa scientifica. L'idea di controllo che connota l'impresa scientifica non riguarda direttamente la prassi, quanto piuttosto definisce le caratteristiche del campo propriamente metodologico. Nello specifico, stando alla proposta popperiana, ciò che è sottoposto a controllo sono le teorie già formate. La ricerca scientifica, prima di tutto, deve stabilire quale teoria è caratterizzata da maggior contenuto empirico corroborato. Anzi, seguendo l'impostazione lakatosiana, la ricerca scientifica deve essere in grado non tanto di controllare le teorie già formate, quanto piuttosto di scoprire nuove teorie che si dimostrano in grado di anticipare fatti nuovi. Affinché ciò avvenga il programma di ricerca proposto è sottoposto al controllo della regola dell'accettazione e a quella della falsificazione. Ma intendere il controllo in questo termini è tutt'altra cosa rispetto al controllo della prassi che connota la ricerca pedagogica. In secondo luogo, obiettivo della ricerca che voglia generare accrescimento conoscitivo, non può essere

⁹² MORATRI L., *Cultura della ricerca e pedagogia*, Carocci Editore, 2007, p. 42.

quello di comprendere una data realtà empirica. In questo modo non siamo in grado di pervenire nemmeno a conoscenza trasferibile. Negare la necessità della comprensione, non significa necessariamente dover porgere il fianco alla spiegazione. Difatti la spiegazione rinvia all'idea di giustificare o meno ciò che c'è già, il noto. Non è un caso che la razionalità popperiana, all'interno della quale la teoria di più alto livello è quella esplicativa, sia prevalentemente un'epistemologia del "controllo". Diversamente si ha slittamento problematico progressivo nel momento in cui, tra una serie di teorie, emerge la teoria interpretativa, ovvero la teoria che in grado di guidare i fatti dall'esterno. Una teoria che non "accomoda" un fatto, quanto piuttosto si dimostra in grado di pre-vedere un fatto nuovo.

Riteniamo di aver dimostrato che anche la ricerca pedagogica non è qualificabile nei termini di una ricerca scientifica in senso proprio, se con il termini scientifico ci riferiamo a quanto concettualizzato dall'epistemologia generale, ma svolga la sua funzione su un piano prassico trasformativo. Il fatto di non possedere un proprio spazio di ricerca scientifica in ambito educativo, comporta l'assoggettamento della nostra ricerca o ad altri saperi, trasformando così la parte per il tutto o a motivi extrascientifici. Il tentativo delle prossime pagine sarà quello di riesaminare la metodologia lakatosiana al fine di proporre una "metodologia dei programmi di ricerca scientifici in ambito educativo".

3.2 Ripensare la scienza dell'educazione

3.2.1 Dal contingente all'universale

Il percorso che abbiamo compiuto fino a questo momento ci ha permesso di illuminare i tratti costitutivi del modo di intendere l'idea di ricerca scientifica in ambito educativo. Essa è guidata dall'ideale della verità dimostrata, che viene molto spesso annacquata, come direbbe Lakatos, nella verità probabile o in quella per consenso, illudendoci così di creare conoscenza nuova «nell'ingrandimento di ciò che è dato»⁹³. Proprio per questo l'essere in ricerca rinvia ad una corsa frenetica alla raccolta dei dati, quantitativi o qualitativi che essi siano. Ciò che conta e che viene valutato positivamente è che venga affinato un dato strumento di ricerca, che l'ipotesi da cui partiamo sia operativizzabile e dunque dimostrabile empiricamente, che i risultati a cui perveniamo, che non sono altro che l'interpretazione dei dati da noi raccolti, siano utili a trasformare una prassi.

Questi rappresentano i tratti essenziali del modo corrente di intendere la ricerca in ambito educativo come ricerca scientifica e, conseguentemente, il giovane ricercatore, si affanna ad imparare tecniche statistiche sempre più raffinate per lo studio dei dati, a creare questionari che tengano conto del più alto numero possibile di variabili, a pensare interviste che siano in grado di anticipare qualsiasi tipo di risposta e, in questo modo. Così egli è portato a considerarsi protagonista attivo di una impresa scientifica. Una impresa che, stando a questa descrizione, è statica, si costituisce come fissità sul dato, sul noto. Cosa è infatti l'impresa scientifica se non il tentativo continuo di passare dal noto all'ignoto attraverso la formulazione di ardite ipotesi? Quel cammino in virtù del quale possiamo iniziare a vedere più cose di quelle che conosciamo e che, in questo modo, si dà come vero e proprio atto di libertà? Al contrario, la realtà della ricerca, per metodi e tecniche d'indagine, si esplicita in termini che richiamano forme di “autoritarismo elitario”, come pure di “relativismo culturale”, secondo le formule lakatosiane⁹⁴. La ricerca in ambito educativo, oltre a non dover essere ancella di altri saperi, non dovrebbe nemmeno continuare ad essere pilotata da motivi extra-scientifici, per lo più politici. La ricerca, e dunque il ricercatore, se vuole essere tale, deve poter essere libera. E questo può

⁹³ VALERY P., *Introduzione* ... op. cit., p. 31.

⁹⁴ LAKATOS I., *Lezione sul* ... op.cit., in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo* ... op.cit., pp. 33-36.

succedere solamente risignificando e ricollocando in altro disegno epistemico gli aspetti costitutivi (teoria, metodi, strumenti, dati) da cui la ricerca è caratterizzata. Ovvero, come insegna Lakatos, il criterio della buona scienza resta quello in virtù del quale «la costruzione - ben pianificata - del quadro teorico debba procedere molto più velocemente della registrazione dei fatti che devono essere collocati in esso»⁹⁵. Affinché ciò avvenga dobbiamo, prima di tutto, ridare al pensiero i suoi tratti costitutivi, gli elementi di trascendenza. In questo modo il pensiero stesso ritrova la sua peculiarità costitutiva, ovvero quello di essere capacità generalizzante che permette al ricercatore di agire non più ad una dimensione, per prova ed errore, ma su un piano teorico. Tale capacità si dà come analisi quale «sentimento della differenza delle cose»⁹⁶. Il ricercatore dovrebbe comprendere che l'essere in ricerca significa una continua tensione all'universale da perseguire, come il Leonardo di Valery, con *hostinato rigore*. Dunque il primo passo verso la creazione di conoscenza nuova richiede di ridare valore alla pratica stessa di pensiero, che ci porta, inevitabilmente all' «essere nel pressapoco», a vagabondare tra motivi che conosciamo più o meno bene, ma che in questo modo ci permette di ricollocare il soggetto trascendentale che, ai giorni nostri, viene completamente annichilito nell'esaltazione della dimensione pratica. È tenendo alto il pensiero e facendoci guidare da un sentimento fermo, quello dell'analisi -come scrive Kavafis⁹⁷- che nel nostro viaggio verso Itaca, non ci arrenderemo di fronte alla furia di Nettuno. Difatti è la tensione all'universale ciò che ci permette di difendere tenacemente il cuore pulsante del nostro programma di ricerca nonostante i possibili momenti regressivi. Ma tale difesa può avvenire solamente ricollocando la ricerca su un piano teorico poiché è la teoria e non un numero finito di dati ciò che ci permette di dare forma ad un ordine unico e provvisorio. È questo il fine che deve caratterizzare ogni impresa scientifica. Difatti, se il percorso intrapreso non porta a momenti rivoluzionari, non nel senso dell'istantaneità razionale popperiana, che senso ha la stessa ricerca? Verificare la validità di una teoria, piuttosto che risolvere un rompicapo per mantenere in vita il paradigma vigente, non sono altro che forme di conservatorismo che, dando significato principalmente al dato, tendono ad appiattire l'antagonismo tra cultura e realtà sociale tramite l'eliminazione dei nuclei di trascendenza. Ciò che conta, non sono più i valori culturali, ma la loro riproduzione ed

⁹⁵ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.129.

⁹⁶ VALERY P., *Il metodo ...* op.cit., p. 13.

⁹⁷ KAVAFIS C., *Itaca*, in *Settantacinque poesie*, Einaudi Editore Torino, 1992, p. 63.

esposizione⁹⁸. Riproduzione, che, essendo uno dei connotati della razionalità tecnica, va ad intaccare la conoscenza a cui si vuole pervenire attraverso la ricerca. Difatti, come l'opera d'arte a causa della sua riproducibilità tecnica perde la sua aura⁹⁹, rendendoci indifferenti alla verità di contenuto dell'immagine, così se il fine di una ricerca è quello di verificare la riproducibilità di un principio educativo, allora si è disinteressati alla verità del principio stesso. In questo modo, perdendo di vista il vero obiettivo che dovrebbe animare in modo appassionato ogni ricerca, ovvero l'incessante fatica dello svelamento della verità, continuiamo a confondere la conoscenza, quale fine di ogni impresa scientifica, con la *credenza* del senso comune.

La riflessione che ci accingiamo a compiere circa la possibilità di innestare la ricerca in ambito educativo su una specifica teoria della razionalità scientifica, quella lakatosiana, ha come obiettivo proprio quello di proporre un possibile altra via rispetto a quella in cui siamo inseriti. Via che, creando un nuovo ordine di discorso, ci permetta di pervenire alla formulazione di un criterio di demarcazione che sia il più liberale possibile. Difatti l'assenza di un criterio ci fa scivolare nel puro anarchismo. Perciò il nuovo ordine che intendiamo proporre deve dimostrarsi in grado di risemantizzare i termini in gioco nell'impresa scientifica, al fine di dare il giusto valore ad ogni parte. Intendiamo dunque fornire alla metodologia della ricerca in ambito educativo un'euristica razionale in virtù della quale l'avanzamento conoscitivo in ambito educativo, sia guidato dagli elementi caratterizzanti la storia interna, ovvero da regole normative in grado di fungere sia da strumento di controllo, dunque di valutazione circa la scientificità dei programmi presentati, sia come logica della scoperta grazie alla quale anticipare fatti nuovi.

Ciò che ci apprestiamo a compiere è un'indagine delle condizioni di possibilità affinché la metodologia normativa derivante dalla teoria della razionalità lakatosiana possa guidare la ricerca scientifica in ambito educativo. Un siffatta riflessione dovrebbe condurre all'esplicitazione di un criterio di demarcazione che ci permetta di distinguere ciò che è scienza in ambito educativo da ciò che non lo è, soprattutto ai giorni nostri in cui la ricerca è finanziata da enti esterni all'università.

⁹⁸ MARCUSE H., *L'uomo a ...* op.cit., p. 69

⁹⁹ BENJAMIN W., *L'opera d'arte ...* op.cit.

3.2.2 *L'atteggiamento intellettuale dello scienziato dell'educazione*

Dall'analisi che abbiamo compiuto all'interno del territorio dell'epistemologia del '900 abbiamo compreso che, l'impresa scientifica, se tale vuole essere, dovrebbe collocarsi sul piano teorico. Conseguentemente, la prima questione da porsi, prima ancora di ripensare la relazione tra le varie parti in gioco, è quella relativa all'atteggiamento del ricercatore rispetto alle teorie esistenti. Come ci insegna Lakatos, «nella storia della scienza le più importanti scoperte» sono caratterizzate «da una certa *continuità* che connette i loro elementi»¹⁰⁰. Emerge, da questa citazione, un essenziale aspetto costitutivo della proposta metodologica lakatosiana. Un programma di ricerca [d'ora in poi T1] sostituisce il vecchio programma [d'ora in poi T] se, in primo luogo, T1 spiega tutto ciò che spiegava T. Ciò significa che un programma non nasce dal nulla, ma rappresenta la continuazione di ciò da cui è preceduto. Perciò, allo scienziato dell'educazione, è richiesto di conoscere tutte le teorie che affrontano il problema fatto oggetto della ricerca e non che scelga a caso secondi criteri di semplicità o buon senso. Vedremo, nel proseguo delle pagine, le conseguenze implicite al concetto di continuità. Per ora, visto che la questione riguarda il rapporto del ricercatore con le teorie inerenti il problema indagato, possiamo affermare un nuovo codice di onestà intellettuale che dovrebbe accompagnare lo scienziato dell'educazione. Esso non è esprimibile nel moto feyerebandiano “fai ciò che ti pare” e dice qualcosa in più, rispetto all'indicazione popperiana, “esponi la teoria ai suoi falsificatori potenziali”. Lo scienziato dell'educazione dovrebbe dimostrare, in primo luogo, di

conoscere tutte le teorie che, nel tempo hanno affrontato il problema da cui la ricerca ha inizio.

Difatti il problema che lo scienziato si trova ad affrontare riguarda proprio l'incompatibilità tra teorie rispetto alla spiegazione di un dato fenomeno. Conseguentemente è essenziale conoscere la serie di teorie che precedono la proposta che si intende avanzare e, si noti, tale conoscenza, non va confusa con il *framework teorico*. Ciò che stiamo sostenendo va in direzione esattamente opposta a quanto esplicitato dalla *Grounded Theory*. I sostenitori di questa metodologia della ricerca consigliano, soprattutto

¹⁰⁰ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p.56

nella fase iniziale, di non tener conto della letteratura esistente sul tema indagato, in modo tale da non condizionare il ricercatore nel promuovere la continua interazione tra osservazione empirica e riflessione teorica che si innesta nell'atto stesso della ricerca. Tuttavia, in questo modo, oltre al fatto che una osservazione “pura” non è possibile, non facciamo altro che rimanere sul piano della *doxa*.

Cerchiamo di addentrarci meglio nel tema oggetto di queste pagine. Il fatto che il ricercatore debba proporre un programma di ricerca che manifesti degli elementi di continuità con ciò da cui è preceduto, non significa richiedere una accettazione passiva di una teoria in quanto intesa nei termini di una teoria rilevante, come ci viene consigliato nel II principio del NCR. Infatti, in questo modo, assecondiamo una forma di controllo, piuttosto che di atteggiamento scientifico. Aderire ad una teoria perché rilevante, implica l'essere animati da un codice di onestà intellettuale che dice: "fai quello che ti dice il tuo maestro". Ma non solo. Come leggiamo nelle raccomandazioni proposte dal N.R.C., la teoria è rilevante quando si dimostra in grado di porre ulteriori domande o possibili risposte all'ipotesi di partenza della ricerca. Poiché la questione che anima una ricerca scientifica, sempre stando al N.R.C., deve essere empiricamente verificabile, allora la ricerca è sempre ancorata al piano empirico. Conseguentemente, in questo modo, viene negata, in base a quanto abbiamo visto dal percorso nell'epistemologia del '900, l'aspetto peculiare di ogni impresa scientifica: quella di essere in grado di scoprire fatti nuovi.

Dunque, nel costituire il suo programma di ricerca, lo scienziato dell'educazione deve tener conto delle teorie esistenti, ma non seguirle completamente in maniera a-critica. Proprio per questo risulta necessario un criterio di demarcazione in virtù del quale fornire delle prove oggettive e pubbliche relative alle proprie scelte. Nella ricerca compiuta fino a questo momento abbiamo visto che tale criterio non può essere quello dell'induttivismo, accetta solo le teorie verificate dai fatti, ma nemmeno il semplicismo di Duhem, abbandona le teorie più complesse. Il falsificazionismo metodologico sofisticato è l'unico coerente con la MPRS. Bisogna solo ripensare il senso da attribuire alla falsificazione: difatti per falsificare un programma lo scienziato dell'educazione dovrebbe poter dimostrare che T non è più in grado di anticipare fatti nuovi, mentre T1 possiede questa capacità euristica. Il rimando alla capacità euristica, rinvia, implicitamente, ad una fondamentale questione: qual è l'idea di crescita razionale della conoscenza che dovrebbe animare lo scienziato? Tale questione è stata ampiamente discussa all'interno del primo capitolo.

Ciò che, dall'idea di crescita razionale, ci preme rintracciare ai fini del discorso che stiamo iniziando ad impostare, è l'atteggiamento dello scienziato dell'educazione nei confronti della propria proposta. Esso dovrebbe essere critico e tenace. Critico, in quanto, per non scivolare nell'anarchismo, è fondamentale mettere in evidenza i limiti, attraverso un confronto con i falsificatori potenziali, seguendo Lakatos, le anomalie, della proposta avanzata, ma tenace in quanto questi limiti non devono essere vissuti come un motivo per abbandonare la ricerca. I momenti regressivi, come abbiamo visto, connotano la stessa storia della scienza. La tenacia consiste dunque nell'essere in grado di affrontare l'anomalia, ciò che blocca il nostro avanzamento conoscitivo, come vera e propria sfida¹⁰¹. Lo scienziato dovrebbe dunque avere estrema fiducia nel proprio programma di ricerca (posto, ovviamente, che, primo luogo, rispetti le regole logiche che lo connotano). Tale fiducia è possibile in quanto, muovendoci su un piano teorico, non può esserci una falsificazione se prima non emerge una teoria migliore. E, affinché ciò succeda, diversamente dall'istantaneità *razionale* che connota l'esperimento cruciale, c'è bisogno di tempo.

3.2.3 La Il problema della scoperta nella ricerca in ambito educativo: la teoria dell'educazione

Comprendiamo forse ora meglio perché nella proposta che stiamo avanzando non possiamo accontentarci di essere guidati dalla teoria più rilevante. La formulazione di una ipotesi coraggiosa, non immediatamente verificabile a livello empirico, è il vero compito dello scienziato. E dunque, la prima raccomandazione che dovremmo rivolgere allo scienziato dell'educazione, è di essere in grado di

pervenire alla scoperta di teorie dell'educazione¹⁰² a partire dalle quali generare eccedenza, ovvero espandere la visione del campo educativo oltre il già noto.

¹⁰¹ Vedremo, nel proseguo della nostra trattazione, come possono venire affrontate le diverse anomalie.

¹⁰² Una precisazione sull'utilizzo dell'espressione "teorie dell'educazione", scelta al posto di "teorie educative". Dunque sulla distinzione concettuale educazione/educativo. Il riferimento all'educativo, porta in sé, implicitamente, l'idea di trasformazione in atto. Conseguentemente pervenire alla scoperta di una teoria educativa, potrebbe condurci a pensare ad una teoria che deriva dalla prassi stessa. Diversamente, l'utilizzo del termine "educazione", è avvicicabile, all'espressione *research on education*. Non tanto per le regole interne che governano il modo di intendere la ricerca, quanto piuttosto per la posizione del

Nel corso di queste pagine analizzeremo, in tutte le sue parti, questo prima raccomandazione. Per ora ci basti il senso generale di quanto stiamo affermando. Scoprire le teorie, come ci ha insegnato già Popper, prima ancora di Lakatos, è il vero compito di chi intende vivere un'impresa scientifica. Eppure, nell'ambito della scienza dell'educazione, questo è proprio ciò che manca. Difatti, in primo luogo, le teorie fatte oggetto di indagine appartengono alle discipline umanistiche in senso lato, senza per questo essere propriamente teorie dell'educazione. Inoltre, in ambito educativo, viene richiesto di verificare o mantenere in vita una specifica teoria, non di crearne una nuova. Ad esempio, come abbiamo già rimarcato, poter misurare il cambiamento di un dato comportamento, significa confondere la parte per il tutto. Ovvero ritenere, sempre seguendo l'esempio, che educazione significhi comportamento, e che il fine della ricerca in ambito educativo possa essere quello di approfondire una conoscenza in virtù della quale permettere un cambiamento comportamentale, coglie, da un lato, solo una parte di ciò che l'educazione contiene in sé, dall'altro intende la ricerca in ambito educativo come ricerca psicologica applicata all'educazione. Oltre a ciò, la specificità richiesta ad una teoria dell'educazione è di permetterci di generare eccedenza. Conseguentemente, la teoria crea avanzamento conoscitivo non tanto perché, come stiamo iniziando ad accennare, resiste al banco di prova dei falsificatori potenziali e non viene confutata. Difatti «imparare dall'esperienza è un'idea normativa; perciò tutte le teorie dell'apprendimento puramente empiriche non colgono il nucleo del problema»¹⁰³. Quanto piuttosto perché si dimostra capace di predire, dunque dire in anticipo, prima che esso si verifichi empiricamente, un determinato evento. Tenuto conto delle anomalie entro cui nasce e cresce, la conoscenza teorica a cui dovremmo pervenire attraverso la ricerca dovrebbe essere sintatticamente rappresentabile nella formula

T: [P allora Q, nonostante q*]¹⁰⁴

ricercatore. Non trasforma una prassi mentre fa ricerca, quanto piuttosto fa ricerca sull'educazione, al fine di generare quella conoscenza di base a partire dalla quale è possibile, in un secondo momento, trasformare/migliorare la prassi.

¹⁰³ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., nota 130.

¹⁰⁴ T: programma di ricerca; P insieme, come vedremo, delle proposizioni teoriche di base, t e le ipotesi ausiliarie h; Q: possibili forme in cui si dà la trasformazione umana; q*: anomalia.

senza per questo confondere però tale conoscenza nella sua accezione giustificazionista. L'accumulazione di dati, come abbiamo visto, non è una condizione sufficiente affinché si possa prevedere il darsi di un certo evento. E se questo vale per le scienze naturali, ciò acquisisce maggiore significato nelle scienze umane.

Quali sono, giunti a questo punto, le regole metodologiche in virtù delle quali possiamo pervenire alla formulazione di una teoria dell'educazione caratterizzata dalla capacità di generare avanzamento conoscitivo? In primo luogo, il ricercatore non dovrebbe presentare una singola teoria, ma un programma di ricerca scientifico anche in ambito educativo. Esso diverrà l' "unità di base della valutazione" scientifica. La scientificità dunque non è più connessa con l'idea di utilità di una data conoscenza – sia essa esprimibile attraverso una singola teoria o una congiunzione di ipotesi. Diversamente ciò che viene valutato è un intero programma di ricerca, in virtù del quale distinguere non più la scienza dalla pseudo scienza, quanto piuttosto la scienza matura da quella immatura.

3.2.4 La serie di teorie come preconditione fondamentale di un programma di ricerca

Cerchiamo di analizzare gli aspetti costitutivi di quello che può essere definito un programma di ricerca. In primo luogo, «esso sostituisce al concetto di *teoria*, quello di *serie di teorie* come concetto basilare della *logica della scoperta*»¹⁰⁵. Quindi il programma di ricerca si dà, in prima battuta, come una "costellazione di teorie scientifiche" coerenti tra di loro e obbedienti ad alcune regole metodologiche derivanti dalla teoria di razionalità scientifica. È proprio a partire da questo slittamento che Lakatos riesce a superare il falsificazionismo popperiano. Difatti il confronto non è più tra teoria e fatti, quanto piuttosto, come leggiamo dalla citazione appena riportata, tra una serie di teorie. Ed è questa la prima raccomandazione che rivolgiamo allo scienziato dell'educazione: non tanto quella di collegare la ricerca alla teorie rilevanti, quanto piuttosto

esporre la serie di teorie che si occupano del problema in questione.

Occuparsi della serie di teorie, non rimanda alla conoscenza di sfondo entro cui si colloca il problema che è fatto oggetto d'indagine della ricerca e che va dunque a generare il paradigma dominante a partire dal quale guidare la ricerca sul campo. Eucleare la serie

¹⁰⁵ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p.56.

di teorie rappresenta il primo passo per spostare il lavoro dello scienziato dal piano empirico della *doxa*, che come abbiamo visto caratterizza ciò che abbiamo provvisoriamente definito "inchiesta" e "indagine", a quello teorico dell'*episteme*. Difatti se l'intento di una ricerca scientifica è quello di generare avanzamento conoscitivo, che significa, come abbiamo visto emergere nel corso della nostra trattazione, sviluppare, nell'accezione educativa, la capacità di estendere il campo educativo dato oltre il già noto, allora tale fine può essere raggiunto solamente attraverso lo sviluppo teorico. Che cosa implica, a questo punto, enucleare la serie di teorie? E, in secondo luogo, come si differenzia dal concetto di *framework* teorico? Proviamo, prima attraverso le parole di Lakatos, e poi con un esempio relativo alla ricerca in ambito educativo, ad affrontare la suddetta questione.

L'esplicitazione della serie di teorie rinvia, in primo luogo, all'identificazione del problema sul quale si intende lavorare. A titolo esemplificativo, riprendiamo, seguendo Lakatos, la teoria di Bohr. Il problema da cui prende le mosse nasce dall'incompatibilità tra la teoria di Rutherford e quella di Maxwell, entrambe ben corroborate. Nello specifico, la teoria di Rutherford enuncia la stabilità degli atomi, ovvero «dei minuti sistemi planetari con elettroni orbitanti intorno ad un nucleo positivo»¹⁰⁶, diversamente secondo la teoria dell'elettromagnetismo di Maxwell-Lorentz, essi sarebbero dovuti collassare. La proposta di Bohr fu di ignorare l'incoerenza e sviluppare un programma di ricerca in virtù del quale poter confermare la paradossale stabilità dell'atomo di Rutherford. Dunque il programma di ricerca di Bohr T1 intendeva falsificare quello di Maxwell, T. Per farlo, Bohr propose un programma di ricerca caratterizzato dalla continuità che connetteva la serie di teorie in esso presente.

In base a quanto appena riportato, stiamo specificando meglio, in che modo, per lo scienziato dell'educazione, il problema che deve affrontare si collochi su un piano teorico, piano che, distanziandoci dal N.R.C., non deve essere inteso in termini di *framework* concettuale. Ovvero, diversamente dalla posizione assunta anche da Cohen-Manion, che è in linea con il principio di verifica di natura neopositivista, lo sforzo dello scienziato non è quello di confermare una teoria a partire dai dati empirici. Allo stesso modo, ciò che viene richiesto allo scienziato, non è nemmeno, seguendo la proposta di Denzin e Lincoln, di identificare una teoria intesa come insieme di credenze che guidano l'azione del

¹⁰⁶ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p.65.

ricercatore al fine di risolvere problemi caratterizzanti la prassi educativa. In questo modo rischieremmo di scivolare in una forma di giustificazionismo naif che riduce la ricerca ad una indagine. Si dà scienza, e dunque scienza dell'educazione, solamente nel momento in cui il ricercatore utilizza il suo ingegno non tanto per guardare insistentemente ai dati o alla prassi educativa per comprendere, ad esempio, il funzionamento di un modello, tutti fattori concorrenti, ma in ultima analisi non primariamente determinanti né sufficienti, quanto piuttosto per sostare sul piano teorico al fine di generare una nuova teoria dell'educazione. Ne consegue che, allo scienziato dell'educazione, dovrebbe venire richiesto di

lasciare da parte i dati empirici e concentrare i propri sforzi verso la scoperta di nuove teorie in grado di costituire il sapere proprio dell'educazione.

Tale raccomandazione chiama in causa la creatività teorica dello scienziato. Difatti la formulazione di una nuova teoria, che permetta di approfondire ulteriormente il problema da cui la stessa ricerca ha preso le mosse, richiede la capacità di avere il coraggio, anche di violare, ciò che, fino a quel momento, è considerato il sapere di riferimento. Si tratta quindi di sostare anche in territori inesplorati, territori che non hanno una diretta e immediata corrispondenza con l'empirico, ma che richiedono una capacità ideativa da parte dello scienziato in virtù della quale poter generare eccedenza rispetto al campo educativo già noto.

Ciò che stiamo sostenendo, non deve però essere confuso con *anything goes* feyerabendiano. Questo perché, proprio il riferimento alla serie di teorie, rimanda, in secondo luogo, alle regole grammaticali interne che connotano un programma di ricerca. Anticipando ciò che andremo a svelare nelle prossime pagine, esplicitare la serie di teorie significa dichiarare l'insieme delle proposizioni teoriche che connotano il nucleo sintatticamente metafisico e la continuità che le lega alle ipotesi ausiliari che danno forma, assieme alle anomalie, ovvero problemi non risolti, alla cintura protettiva¹⁰⁷.

¹⁰⁷ Per la spiegazione approfondita delle espressioni utilizzate, si rimanda al primo capitolo, in particolare la sezione 1.1.4 *La metodologia dei programmi di ricerca scientifici*

3.2.5 Il nucleo: le proposizioni teoriche di base, le anomalie e il principio metafisico

Un programma di ricerca è costituito, in primo luogo, da un nucleo, anche definito *hard core* dell'intero programma. Tale nucleo, è composto «da un minimo di due ad un massimo di cinque postulati»¹⁰⁸ accettati «per convenzione e perciò inconfutabile, in virtù di una decisione provvisoria»¹⁰⁹. Il nucleo è perciò sintatticamente metafisico, ovvero inconfutabile per decisione metodologica. Esso rappresenta l'aspetto convenzionale, ridotto comunque al minimo, che caratterizza ogni impresa scientifica. Ma cerchiamo di scomporre nelle sue parti il cuore del programma di ricerca. Lakatos, per esemplificare la sua proposta, prende l'esempio del programma newtoniano. Il nucleo nel programma di Newton è composto dalle tre leggi della dinamica e la legge della gravitazione. Tuttavia, esso, «quando fu proposto inizialmente, fu sommerso da un oceano di anomalie e contrastato dalle teorie osservative che sostenevano queste anomalie»¹¹⁰. Dunque il nucleo rappresenta lo spazio decisionale dello scienziato. Difatti, consapevole che ogni teoria nasce circondato da problemi non risolti, lo scienziato sceglie, con una sorta di atto di fede alla Kuhn, i postulati teorici (come abbiamo visto da 2 a 5) di base che dichiara “non falsificabili” in virtù di un decreto metodologico. La forma sintattica in cui tali postulati teorici di base vengono espressi, non è tanto [«per tutti gli x ... esiste un...»], quanto piuttosto [« $p \rightarrow q$, nonostante q^* »]¹¹¹. Sarà poi proprio sulle anomalie che si compirà il vero sforzo dello scienziato. Difatti come constatiamo dalla storia della teoria newtoniana, pur dimostrando, inizialmente, di non riuscire a spiegare molti fatti, la bravura dei newtoniani fu quella di «trasformare con brillante tenacia e abilità, un controesempio dopo l'altro con esempi corroboranti»¹¹². È questo l'aspetto che caratterizza il vero gioco della scienza. Ovvero, esso consiste nella tenace difesa, grazie all'utilizzo di regole euristiche, del nucleo del programma attraverso la trasformazione delle anomalie, vale a dire dei problemi che la teoria di partenza non spiega, in esempi corroborati. Per questo motivo la metodologia lakatosiana supera quella popperiana. La razionalità popperiana può essere sintetizzata come logica del controllo, come abbiamo visto nel primo capitolo. Difatti

¹⁰⁸ LAKATOS I., *Lezione sul ... op.cit.*, in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ... op.cit.*, p. 147.

¹⁰⁹ LAKATOS I., *La storia ... op. cit.*, p. 143. Si veda, a questo proposito, anche quanto Lakatos scrive all'interno della *Falsificazione*: «tutti i programmi di ricerca scientifici possono essere caratterizzati dal loro nucleo (*hard core*) [...] questo nucleo è inconfutabile in virtù di una decisione metodologica dei suoi sostenitori» LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, pp. 59-60.

¹¹⁰ LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 57.

¹¹¹ D'ora in poi il postulato teorico di base sarà $t: (p \rightarrow q, \text{nonostante } q^*)$.

¹¹² LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 57.

fornisce le regole metodologiche in virtù delle quali poter inferire la scientificità di una teoria. Come evidenzia Lakatos, in questo modo, Popper non può spiegare in maniera razionale la presenza delle anomalie e, conseguentemente, nemmeno la crescita razionale della conoscenza. Dunque, per generare una nuova teoria, lo scienziato dell'educazione non può accontentarsi del metodo deduttivo popperiano, che è caratterizzato da un confronto istantaneo tra teoria e fatti. Diversamente, per formulare una teoria dell'educazione, allo scienziato dovrebbe essere richiesto di

esplicitare le proposizioni teoriche di base che costituiscono l'*hard core* del proprio programma di ricerca.

Due precisazioni fondamentali a questo riguardo. Ritenere il nucleo inconfutabile è un fraintendimento. L'*hard core* della ricerca va difeso tenacemente, e in questo senso, dovrebbe essere inteso come inconfutabile. Tuttavia «il nucleo si sviluppa lentamente attraverso un lungo processo preliminare»¹¹³ e le successive versioni confutabili sono valutate alla base dei risultati cui il programma conduce. Le proposizioni teoriche non devono essere espresse nella forma di una credenza [$p \rightarrow q$], quanto piuttosto, ciò che le connota è proprio il fatto che, a partire da esse, sia possibile mettere in evidenza tutte le anomalie a cui il programma di ricerca non riesce a fornire una spiegazione. Conseguentemente, l'enunciazione delle proposizioni teoriche è fondamentale non solo perché ci permette di svelare i presupposti su cui si fonda l'intera proposta, ma soprattutto perché da esse possiamo far emergere gli elementi a partire dai quali si dà lo sforzo dello scienziato in ricerca.

Proviamo a mettere in pratica quanto appena sostenuto. Per farlo, ci avvaleremo, di volta in volta, di ricerche pubblicate all'interno di riviste educative. Ci preme sottolineare che le ricerche sono scelte a titolo esclusivamente esemplificativo del discorso che si sta qui esaminando. Dunque, ciò che andiamo a valutare, non è il contenuto della ricerca, ma, in linea con il percorso svolto fino a questo momento, la forma logica in cui essa si presenta, quale fondamentale condizione di scientificità della ricerca stessa.

Il primo articolo, presente all'interno della rivista "RicercaAzione", s'intitola: "*Lo sviluppo della collaborazione in classe e in rete. Il ruolo del web e delle tecnologie*

¹¹³ Ivi, nota 167.

2.0”¹¹⁴. La tesi sostenuta è che la collaborazione tra alunni della scuola secondaria di primo grado aumenta utilizzando la tecnologia e il web 2.0. Dunque la teoria dell'educazione che dovrebbe emergere da questa ricerca è “l'utilizzo della tecnologia e del web 2.0 aumenta la collaborazione tra alunni della scuola secondaria di primo grado”. Il nucleo è composto dalle seguenti proposizioni:

t1: le tecnologie e, in particolare le applicazioni legate al web 2.0, incrementano la possibilità di collaborazione tra gli utenti che si scambiano le informazioni, documenti etc. rielaborandoli in un processo continuo. Tale proposizione teorica può essere espressa in questi termini: le tecnologie favoriscono lo scambio di informazioni, documenti (p) etc. e dunque, incrementano la collaborazione tra studenti (q).

t2: attraverso la rete gli studenti sviluppano modelli informali di interazione, apprendimento e conoscenza che si riverberano al suo interno perché coincidono con modalità formali. In questo caso, possiamo dire che se gli studenti utilizzano la rete (p), allora sviluppano modelli informali di interazione, apprendimento e conoscenza (q)

t3: l'informalità e la spontaneità di tale modalità di collaborazione rendono questi processi creativi, ma anche discontinui. Questo assunto non può nemmeno essere espresso attraverso la forma logica [$p \rightarrow q$], ma solo attraverso la proposizione “è vero che l'informalità e la spontaneità ...”

t4: queste caratteristiche comportano una sfida per l'insegnante in quanto sono chiamati a progettare ambienti di apprendimento che avvicinino progressivamente la dimensione formale e quella informale.

A partire da questi postulati teorici di base, i ricercatori, non hanno fatto ricerca sulle anomalie che queste teorie non riescono a risolvere, quanto piuttosto, hanno trasformato la tesi che intendono sostenere, in tre domande di ricerca controllabili empiricamente:

l'utilizzo del web 2.0 favorisce:

- l'evoluzione della capacità degli alunni nello strutturare efficacemente un gruppo in maniera funzionale all'obiettivo?

- lo sviluppo delle abilità nel coordinare l'uso delle strumentazioni delle teorie?

- l'incremento all'attitudine alla discussione argomentativa?

Proviamo ad analizzare quanto abbiamo appena riportato. Partiamo dalla tesi iniziale: p rappresenta l'utilizzo della tecnologia, q la collaborazione tra studenti. Dunque,

¹¹⁴ PARMIGIANI D., PANNAZIO V., PANCIOLO C., *Lo sviluppo della collaborazione in classe e in rete. Il ruolo del web e delle tecnologie 2.0*, in “RicercaAzione”, 2012, 4, pp. 21-35.

la tesi iniziale dell'intera ricerca è esprimibile attraverso la formula logica [$p \rightarrow q$], difatti abbiamo letto: se viene utilizzata la tecnologia, allora la collaborazione tra studenti aumenta. Tuttavia, lo scienziato dell'educazione, deve tenere conto che, nel formulare la propria legge, essa, deve poter essere espressa, come abbiamo visto, nella formula [$p \rightarrow q$, ad eccezione di q^*]. Si noti. Quello che stiamo mettendo in discussione, non è il valore interno della tesi sostenuta nell'articolo, quanto la forma logica, in cui viene espressa: essa non tiene assolutamente conto dei casi in cui essa può venire contraddetta, dei rompicapo che, diversamente, caratterizzano tutte le teorie scientifiche. Ma c'è ancora qualcosa che dobbiamo fare emergere. Sostenere la tesi di partenza della ricerca che stiamo esaminando è possibile se e solo se, partiamo dall'assunzione: noi crediamo che la collaborazione sia come tale un bene, senza specificare ciò che qualifica un'interazione tra soggetti nei termini di una "collaborazione". Ovvero, se poniamo alla base del sillogismo, la premessa maggiore nella forma di una credenza. Questo è l'aspetto prettamente convenzionale che costituisce il nucleo del programma di ricerca e che non viene esplicitato nel progetto che stiamo analizzando. È convenzionale in quanto in base a quali criteri stabiliamo che la collaborazione sia un bene? Qual è il suo contenuto specifico? E, inoltre, siamo sicuri che la collaborazione rientri nel dna di ciò che noi intendiamo con educazione? Dunque, cercare di essere degli scienziati lakatosiani in ambito educativo, comporta, in primo luogo, esplicitare le credenze che rendono possibile la tesi che si vuole sostenere. Il fatto che non vada girata verso di loro, come vedremo, la freccia del *modus tollens*, non significa che da tale credenza non si possa generare un primo problema da inserire nella cintura protettiva. In questo caso, la questione: la collaborazione è un bene? Essa dovrebbe essere uno dei primi rompicapo a cui, il ricercatore che vuole sostenere che l'utilizzo delle tecnologie aumenta la collaborazione tra studenti, dovrebbe trovarsi ad affrontare. Ma possiamo aggiungere ancora qualcosa. Le proposizioni teoriche di base che costituiscono il nucleo devono essere espresse, come abbiamo visto, nella forma logica [$p \rightarrow q$, ad eccezione di q^*]. Questo non succede nella ricerca che stiamo esaminando. Difatti, oltre ad esprimere le proposizioni attraverso la formula [$p \rightarrow q$], il passaggio successivo è stato quello, in linea con i documenti del N.R.C. e anche con i manuali di ricerca più influenti, di trasformare le ipotesi in proposizioni operativizzabili, ossia verificabili empiricamente. Facciamo un esempio.

La prima proposizione del nucleo sostiene: “ le tecnologie e, in particolare le applicazioni legate al web 2.0, incrementano la possibilità di collaborazione tra gli utenti che si scambiano le informazioni, documenti etc. rielaborandoli in un processo continuo”. Proviamo a scomporre questa proposizione.

- lo scambio di informazioni è collaborazione.
- l'utilizzo delle tecnologie facilita lo scambio di informazioni.

dunque l'utilizzo delle tecnologie facilita lo sviluppo della collaborazione tra studenti.

È da queste proposizioni che possiamo ricavare i problemi da risolvere. In primo luogo la verità della proposizione maggiore è esplicitabile attraverso la teoria della corrispondenza. Se, all'interno del gruppo a partire da tesi non discusse (come ad esempio: lo scambio di informazioni è collaborazione), avviene lo scambio di informazioni, allora questo diviene un primo criterio in virtù del quale poter inferire che nel gruppo c'è collaborazione. Tale collaborazione, in virtù delle misurazioni effettuate, aumenta attraverso l'uso della tecnologia. Ci siamo già lungamente soffermati, nelle pagine precedenti, su come la ricerca che sia guidata dalla verità come corrispondenza ai fatti, non possa generare avanzamento conoscitivo¹¹⁵. Qual è dunque il passaggio richiesto affinché questa ricerca possa essere considerata scientifica? Il primo passo da compiere è quello di elencare le questioni, i casi contraddittori, le ipotesi che andranno a formare la cintura protettiva a partire dalle proposizioni del nucleo. In questo caso, ad esempio, dovremmo chiederci: lo scambio di informazioni, documenti etc. è concettualizzabile nei termini della collaborazione?

Emerge, da quanto stiamo analizzando, un'altra raccomandazione che rivolgiamo allo scienziato dell'educazione. Egli dovrebbe

esporre tutti i rompicapo non risolti dai postulati teorici di base che costituiscono il nucleo sintatticamente metafisico.

Difatti, pur riconoscendo il lavoro creativo dello scienziato nel costituire l'*hard core* del suo programma di ricerca, la vera sfida consiste nell'esplicitare le questioni

¹¹⁵ Riferimento alle critiche popperiane-lakatosiane al concetto di verità per corrispondenza si veda la sezione 1.2.1.4 *Le critiche: Duhem e Popper*.

problematiche che accerchiano il nucleo e nel tentare di corroborarle. In questo modo il nucleo potrà generare slittamento problematico teoricamente progressivo. Ma cerchiamo di compiere un passo alla volta.

Per comprendere in che modo il nucleo del programma possa generare avanzamento conoscitivo, dobbiamo specificare meglio in che senso il sapere metafisico diviene elemento costitutivo dei programmi di ricerca. Difatti, farci guidare da una tale affermazione, implica rifiutare completamente il primo principio del N.R.C. “esponi ipotesi significative empiricamente verificabili”. Come abbiamo analizzato nel II capitolo¹¹⁶, attraverso questo principio, riconosciamo come scientifico tutto ciò che non è metafisico, ovvero tutto ciò che si può investigare empiricamente. Lakatos, seguendo l'insegnamento popperiano, evidenzia il fatto che sostenere che le idee metafisiche siano insignificanti ci porta a confondere il criterio di demarcazione con quello di significato. Diversamente, riprendendo il Popper del *Poscritto*, le teorie metafisiche fungono da sfondo all'attività scientifica, esse non sono controllabili, ma la influenzano. Infatti, ogni teoria scientifica nasce dalla speculazione metafisica e non può essere oggetto di controllo empirico. Leggiamo: «la denominazione programmi di ricerca metafisici fu da me utilizzata in relazione a programmi di ricerca per la scienza, per quelli cioè non ancora controllabili»¹¹⁷. L'elemento metafisico, per Popper, influenza perciò dall'esterno un programma di ricerca. Diversamente, l'aspetto nuovo caratterizzante la metodologia lakatosiana, riguarda la possibilità di sostituire i programmi di ricerca metafisici con i programmi di ricerca scientifici, elevando la metafisica a motore interno del programma stesso¹¹⁸. Il suo valore è principalmente euristico. Soffermiamoci, ai fini del nostro discorso, sull'etimologia del termine euristico che, come sempre accade quando ci si inoltra nelle radici del linguaggio, ci offre orizzonti di senso che, a volte, tendiamo a non cogliere. *Euristico*, concetto chiave nella metodologia lakatosiana, deriva dal greco *eurískô*. Significa il nostro infinito "trovare, scoprire" e rappresenta la tensione stessa che dovrebbe animare, come abbiamo visto, l'impresa scientifica. Una euristica, quella dello scienziato, che non si dà attraverso gli algoritmi, dunque come necessità, quanto piuttosto come arte della ricerca nella sua apertura di possibilità. E, tale apertura, è fornita, allo scienziato, proprio dalle idee metafisiche, ovvero non controllabili empiricamente. In

¹¹⁶ Nello specifico, si veda: 2.2 *La ricerca scientifica in ambito educativo: principi e raccomandazioni influenti*.

¹¹⁷ POPPER K.R., *Poscritto* ... op.cit., p.48.

¹¹⁸ 28 A questo proposito si veda la sezione 1.1.4 La metodologia dei programmi di ricerca scientifici

questo modo, la regola euristica (nello specifico, come vedremo, quella positiva) può essere espressa nella forma di principio metafisico¹¹⁹, i cui problemi sono, principalmente, di natura matematica¹²⁰. Prima di riprendere il concetto di euristica negativa e positiva al fine di comprendere in che modo, tali regole, possano guidare lo scienziato dell'educazione, è fondamentale sostare su quanto abbiamo appena riportato. Sta emergendo uno dei modi attraverso i quali, seguendo la metodologia lakatosiana, la metafisica intrattiene un rapporto con il pensiero scientifico: fornisce le idee regolative¹²¹ che, «esprimendo modi di concepire il mondo (e della conoscenza che l'uomo ha del mondo), suggerisce dei metodi per esplorarlo»¹²². La natura di tali idee appartiene alla sfera del sapere matematico. Ora, se il linguaggio del principio metafisico che esprime la regola euristica in un programma di ricerca scientifico è di natura matematica, possiamo dire che il linguaggio dell'idea regolativa che esprime la regola euristica in un programma di ricerca scientifico in ambito educativo può essere di natura logico-filosofica?

3.2.6 *L'euristica negativa e l'euristica positiva*

Abbiamo visto che le idee metafisiche, quelle che abbiamo chiamato idee regolative, dovrebbero rientrare nel programma di ricerca come motore interno dello stesso programma. Nello specifico come regole metodologiche: l'euristica negativa e l'euristica positiva. Esse, in generale, diventano le regole attraverso le quali difendere il nucleo

¹¹⁹ LAKATOS I., *la falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.57.

¹²⁰ A questo proposito, Lakatos, esplicitando le caratteristiche di quella che definisce l'euristica positiva, scrive: «se l'euristica positiva è espressa in modo chiaro ed esplicito, le difficoltà del programma sono più matematiche che empiriche» *Ivi*, p.61.

¹²¹ L'espressione *idee regolative*, si riferisce, implicitamente alle *idee trascendentali* di natura kantiana. Come leggiamo all'interno della *Critica della ragion pura*, «le idee trascendentali sono inadatte a qualsiasi uso costitutivo per cui debbano fornire concetti di oggetti; [...] essa hanno però un uso regolativo vantaggioso e imprescindibile, consistente nel dirigere l'intelletto verso un certo scopo, in vista del quale le linee direttive delle sue regole convergono in un punto che, -pur non essendo null'altro che un'idea, cioè un punto da cui non possono provenire i concetti dell'intelletto, perché è fuori dall'esperienza possibile- serve tuttavia a fornire a tali concetti la massima unità ed estensione possibile» KANT I., *Critica della ...* op.cit., pp. 508-509. Nella proposta kantiana, l'intelletto non ha in sé il concetto di totalità, e dunque ordina le intuizioni secondo una ampiezza limitata. Le idee, espresse in termini regolativi, spingono l'intelletto ad andare oltre, *come se*, la totalità fosse raggiungibile. Dunque, valgono come schemi per guidare l'intelletto, per spiegare sempre meglio i fenomeni come se dipendessero da un unico principio regolatore. Se proviamo a rapportarci con la storia scientifica, qual è, ad esempio il fine della teoria newtoniana, se non quello di fornire un quadro sempre maggiore e unitario dell'esperienza fenomenica? Allo stesso modo, il fine della ricerca in ambito educativo dovrebbe essere quello di scoprire nuove teorie dell'educazione. Proprio perché la teoria dovrebbe darsi come tensione all'ordine provvisorio universale, nella sua formulazione, necessita delle idee regolative nell'accezione kantiana.

¹²² MOTTERLINI M., *Lakatos ...* op. cit., p. 66.

(euristica negativa) e affrontare, di volta in volta, i problemi non risolti che costituiscono la cintura protettiva (euristica positiva). Dunque, implicitamente, esse divengono le regole in virtù delle quali è possibile generare slittamento problematico progressivo, ovvero avanzamento conoscitivo.

Analizziamo tali regole.

L'euristica negativa «proibisce di rivolgere il *modus tollens*» verso il nucleo, e anzi, allo scienziato è richiesto di «usare l'*ingegnosità* per esprimere o anche *inventare* alcune ipotesi ausiliarie»¹²³. Cerchiamo di esplicitare maggiormente quanto appena riportato. La spiegazione scientifica di un dato evento ha la forma di una implicazione materiale che sfrutta il *modus tollens*. Attraverso il *modus tollens* ci è possibile inferire che: data una premessa maggiore p e una condizione iniziale c , la conclusione assume la forma della predizione q . L'applicazione di q è ciò che ci permette di inferire, a partire dalla falsità della conclusione, la falsità della premessa. Ciò significa che, data la relazione di deducibilità [$p \rightarrow q$] e l'assunzione " $\neg q$ ", possiamo inferire " $\neg p$ ", il che permette di ritenere p falsificata. Rivolgere il *modus tollens* non verso il nucleo, ma piuttosto verso le ipotesi ausiliari che costituiscono la *cintura protettiva*, significa, in ultima analisi che «la tenacia è l'unità di valutazione interessante per la teoria, non la falsificabilità»¹²⁴. A partire da queste importanti affermazioni, diciamo allo scienziato dell'educazione di

mettere alla prova la teoria, ma di farsi guidare dai successi, piuttosto che dalle confutazioni.

Attraverso l'analisi dell'articolo "*La relazione madre-bambino all'interno della struttura penitenziaria*"¹²⁵ cerchiamo di fornire una esplicitazione maggiore di quanto stiamo sostenendo, ovvero che cosa significa specificare l'euristica negativa che caratterizza il programma di ricerca. Ciò che colpisce, senza ancora utilizzare gli strumenti epistemici, è che, nonostante la rivista che pubblica l'articolo sia educativa, le teoria che i ricercatori intendono presentare, come pure le proposizioni teoriche di base, appartengono al territorio d'interesse propriamente psicologico. Difatti, il contenuto di T è che la relazione mamma-bambino all'interno delle carceri genera un attaccamento insicuro-

¹²³ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, p. 57.

¹²⁴ LAKATOS I., *Lezioni sul ... op. cit.*, in LAKATOS I., FEYERABEND P., *Sull'orlo ... op.cit.*, p. 148.

¹²⁵ PERRICON G., POLIZZ C., MAROTTA S., *La relazione madre-bambino all'interno della struttura penitenziaria*, in "La Famiglia", 2010, XLIV, pp. 18-34.

ansioso-ambivalente non funzionale al percorso evolutivo del bambino. La forma logica in cui può venire espressa è T: [$p \rightarrow q$].

Il nucleo è composto dalle seguenti proposizioni teoriche di base:

t1: il legame di attaccamento che determina la relazione mamma-bambino influenza la crescita del bambino. Questa proposizione diventa: se il bambino sviluppa un legame di attaccamento alla madre (p), allora cresce bene (q).

t2: nelle carceri questo attaccamento è di tipo insicuro-ansioso-ambivalente. La trascrizione di questa proposizione è: se il bambino cresce nelle carceri (p), allora svilupperà un tipo di attaccamento insicuro, ansioso, ambivalente (q).

t3: il bisogno del bambino è di crescere in un ambiente ricco di stimoli di relazioni. Anche in questo caso, possiamo dire: se il bambino cresce in ambiente ricco di stimoli (p), allora cresce bene (q).

Soffermiamoci sulla prima proposizione. Se il bambino sviluppa un legame di attaccamento alla madre (p), allora cresce bene (q). L'aspetto problematico di questa teoria, che andiamo ad esplicitare all'interno della cintura protettiva è che, ad esempio, non tutti i bambini, nella propria crescita, potrebbero sviluppare un legame di attaccamento con la madre perché, ad esempio, crescono con altre figure di riferimento. Quindi una questione, da porre nella cintura protettiva potrebbe essere: tutti i bambini crescono bene solo se sviluppano un legame di attaccamento con la madre? Applicare il *modus tollens* a questa questione significa: se il bambino cresce "male" è perché non ha sviluppato un legame di attaccamento con la madre?

Dunque, lo scienziato dell'educazione che intende presentare il proprio programma di ricerca deve essere in grado di esplicitare la propria euristica negativa: ovvero, la raccomandazione è quella di

dimostrare in che modo le frecce del *modus tollens* non sono girate verso il nucleo, ma verso le anomalie che costituiscono la cintura protettiva.

Vediamo ora le peculiarità dell'euristica positiva. Scrive Lakatos: «l'euristica positiva definisce i problemi, delinea la costruzione di una cintura di ipotesi ausiliari,

prevede le anomalie e le trasforma vittoriosamente in esempi a favore, il tutto in accordo con un piano prestabilito»¹²⁶.

Cerchiamo di analizzare quanto Lakatos ci sta dicendo: in questo modo comprenderemo quali sono i compiti richiesti allo scienziato dell'educazione nel suo definire il programma di ricerca. Il primo aspetto che ci preme evidenziare è che l'euristica positiva è ciò che guida lo scienziato a non perdersi nelle anomalie, in quanto permette di tracciare «un programma che prefigura una catena di modelli sempre più complicati che simulano la realtà: l'attenzione dello scienziato è rivolta a costruire i suoi modelli seguendo le istruzioni che sono stabilite dalla parte positiva del suo programma»¹²⁷. Un modello, come scrive lo stesso Lakatos, «è un insieme di condizioni iniziali (più, eventualmente, alcune teorie osservative) che si sa che *si sarà costretti* a sostituire durante l'ulteriore sviluppo del programma e si sa anche, più o meno come»¹²⁸. Dunque l'ingegnosità degli scienziati deve giocarsi all'interno della cintura protettiva, spazio nel quale si deve sopportare l'urto dei controlli, per formulare modelli ideali applicabili, in prima battuta, anche solamente a casi ideali non esistenti. Ne consegue che la tensione dello scienziato dell'educazione non deve esser rivolta alla soluzione dei rompicapo kuniani, ma alla creazione di un modello (composto da una congiunzione di ipotesi ausiliarie) sempre più complesso in virtù del quale assimilare le anomalie, ma anche estendere il campo educativo dato oltre il già noto. Emerge, in questo modo, un nuovo elemento che segna il superamento della metodologia lakatosiana rispetto a quella popperiana¹²⁹. Popper assume questa formula logica: data una asserzione teorica (t), che come abbiamo visto è composta da (p e h¹³⁰), ciò che vado a controllare è la verità/falsità delle predizioni (q), ovvero controllo il contenuto empirico corroborato. Se la predizione supera il banco di prova dei falsificatori potenziali, allora la teoria è ritenuta scientifica, se non li supera, allora essa viene abbandonata. Diversamente la proposta lakatosiana prevede che, data una teoria (t) e la congiunzione di ipotesi ausiliarie (h), (che è il compito dell'ingegno dello scienziato formulare), esse devono essere in grado di superare le inevitabili anomalie e, allo stesso tempo, prevedere fatti nuovi (q). Ora, se durante questo percorso di scoperta, s'incappa in una evidenza empirica q* che è sperimentata e che

¹²⁶ LAKATOS I., *La storia* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 143.

¹²⁷ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 59.

¹²⁸ *Ivi*, pp. 60-61.

¹²⁹ I tentativi di formulazione logica dell'ipotesi lakatosiana sono ritrovabili nel testo di Motterlini, che prende spunto da Putnam.

¹³⁰ H rappresenta le ipotesi ausiliari.

confuta p , questo non deve portare ad abbandonare la vecchia teoria, quanto piuttosto deve dare le linee guida allo scienziato per formulare nuove ipotesi ausiliarie h^* .

Dunque:

-se $[(p \text{ e } h), \text{ allora } q]$, dove q è la predizione implicata dall'unione di $(p \text{ e } h)$, ovvero il fatto nuovo

-se q^* si dà come evidenza che confuta q , dunque se q^* rappresenta l'anomalia che connota la cintura protettiva, quindi se q^* allora $\neg q$, questa non è condizione sufficiente per falsificare t . Diversamente, la tenacia dello scienziato consiste nel formulare un'altra ipotesi o congiuntura di ipotesi h_1 , in base alla quale:

-se $p \text{ e } h_1$, allora q^*

Tuttavia, seguendo l'attenta analisi di Motterlini, h_1 potrebbe essere una ipotesi molto elaborata al fine di salvare t dalla confutazione. Dunque, in questo modo, scivoleremmo in pieno convenzionalismo non permettendo di rimanere in vita alla teorie giovani e salvando, per convenzione solamente quelle mature. Perciò, le formule che abbiamo riportato fino a questo momento, non sono ancora sufficienti -manca un passaggio- ad esplicitare la metodologia lakatosiana, ma avvertiamo l'esigenza, prima di compiere il passo finale di una breve sosta.

La raccomandazione che rivolgiamo allo scienziato dell'educazione è di

creare, attraverso una congiunzione di ipotesi ausiliarie, un modello capace di tenere conto delle anomalie, ma anche di generare eccedenza.

Quali sono le conseguenze implicite di una tale raccomandazione?

In primo luogo, al nostro scienziato dell'educazione è richiesto di elencare, all'interno di quella che viene definita la cintura protettiva, i problemi, le anomalie che le proposizioni teoriche costituenti il nucleo non riescono a risolvere. La tensione che dovrebbe animare lo scienziato non deve essere rivolta al tentativo di risolvere direttamente i casi che confutano la teoria, quanto piuttosto escogitare delle ardite congetture in grado di permettere al nucleo di generare avanzamento conoscitivo, e, se possibile, di risolvere parte delle anomalie. Che cosa significa assumere una posizione di questa natura per lo scienziato dell'educazione? Significa negare la stessa nozione di esperimento cruciale. Difatti, attraverso l'esperimento, non facciamo altro che pervenire ad una accumulazione di dati. Dati che, come abbiamo visto trattando del concetto di

progresso scientifico secondo il neopositivismo, non generano avanzamento conoscitivo. Un caso q^* che confuta q , ovvero la predizione che deriva da (p e h), non ci può portare nemmeno ad abbandonare la teoria. La scientificità di una teoria non si può definire a partire da un confronto tra fatti e teoria, quanto piuttosto da un confronto tra una serie di teorie, quelle che costituiscono il nucleo e la congiuntura di ipotesi ausiliarie. Ne consegue che «la falsificazione empirica e l'effettivo rifiuto diventano indipendenti»¹³¹. In questo modo viene proclamata l'autonomia del teorico dall'empirico¹³²: non sono i dati raccolti, ad esempio attraverso un esperimento, che permettono l'avanzamento conoscitivo. Potremmo quindi ribadire allo scienziato dell'educazione: “non ti curare dei dati e avventurarti alla ricerca di quell'ordine provvisorio raggiungibile solamente attraverso la teoria”. In questo modo ci stiamo lentamente allontanando dal III principio del N.R.C.. Come è stato analizzato all'interno del secondo capitolo¹³³, il terzo principio richiede di usare metodi che permettano l'indagine diretta della questione posta. Sembra dunque non esistere un metodo scientifico. Ciò che in questo momento ci interessa è notare come, poiché la questione posta deve essere significativa, ovvero empiricamente verificabile, da ciò consegue che i metodi devono permetterci di raccogliere dati empirici.

Si noti. Con il dispiegare la metodologia lakatosiana all'interno della ricerca in ambito educativo, avremo modo di ridare alla base empirica un ruolo. Tuttavia, al momento, stiamo evidenziando uno degli aspetti che peculiarizza un sapere che voglia definirsi scientifico: essere in grado di scoprire delle leggi universali che ci permettano di comprendere in modo sempre più approfondito, dunque anticipando visioni del campo educativo oltre il già noto, la realtà indagata.

Proviamo, sempre prendendo a titolo esemplificativo una ricerca scientifica in ambito educativo, a mettere in pratica quanto stiamo costruendo. Analizziamo la ricerca “*Connections between learning experience, study behaviour and academic performance. A longitudinal study*”, contenuta all'interno della rivista “*Educational Research*”¹³⁴. Come si legge fin dalle prime righe della stessa ricerca, la finalità dello studio è quella «di esplorare la reciproca relazione tra *learning experience* e strategie di studio, per esaminare

¹³¹ LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 145.

¹³² Si veda a questo proposito la sezione 1.2.4, *Lakatos: verità e progresso scientifico*

¹³³ Si veda, a questo proposito, la sezione 2.2.5 “*Scientific Research in Education: le regole metodologiche*.”

¹³⁴ NING H.K., DOWING K., *Connections between learning experience, study behaviour and academic performance: a longitudinal study*, in “*Educational Research*”, 2010, 52.4, pp. 457-468.

il loro relativo impatto nella performance dello studente universitario»¹³⁵. Nello specifico, la tesi che i ricercatori sostengono, già a partire dall'introduzione è che l'esperienza di apprendimento e le strategie di studio condizionano il successo scolastico dello studente universitario. Dunque la teoria dell'educazione potrebbe essere espressa in questi termini: se l'esperienza di apprendimento e le strategie di studio sono buone (p), allora lo studente universitario avrà successo scolastico (q). Ritroviamo dunque la ormai nota formula [se p allora q]. Tuttavia, la forma logica in cui questa teoria viene espressa non garantisce scientificità in quanto non esplicita le condizioni problematiche in cui, ad esempio, nonostante la buona esperienza di apprendimento e le buone strategie, sia possibile che lo studente non pervenga a successo scolastico.

Il nucleo, come i ricercatori esplicitano, è fondato sulle seguenti proposizioni teoriche di base:

1. L'esperienza di apprendimento dipende dalla relazione con l'insegnante e l'ambiente. Dunque, se la relazione che lo studente intrattiene con l'insegnante e l'ambiente è buona (p), allora è garantito il successo accademico (q).

2. il processo di apprendimento dipende dalla reciproca interazione tra fattori di comportamento, cognitivi ed ambientali.

3. l'utilizzo di certe strategie di studio, garantisce il successo scolastico. Dunque: se utilizzo certe strategie di studio (p), allora sicuramente lo studente avrà successo scolastico (q).

4. Oltre alle strategie di studio è importante la motivazione dello studente in relazione al successo scolastico. Anche in questo caso: se la motivazione dello studente è alta (p), allora avrà successo scolastico (q).

Il limite di questa impostazione della ricerca è, come negli altri casi esaminati, che non vengono elencate le anomalie. Prendiamo, ad esempio, la prima proposizione teorica di base: se la relazione che lo studente intrattiene con l'insegnante e l'ambiente è buona (p), allora lo studente avrà successo scolastico (q). Questa è una delle proposizioni teoriche di base grazie alla quale è possibile definire ciò che si intende per esperienza di apprendimento. Ovvero, l'esperienza di apprendimento è buona se la relazione con l'insegnante è buona. Dunque, il primo passo da compiere per definire i tratti costitutivi della cintura protettiva è quello di specificare i problemi ai quali la teoria non è in grado di

¹³⁵ *Ivi*, p. 457.

dare una risposta. Ad esempio, rispetto alla proposizione teorica che stiamo esaminando, potremmo dire: non tutti gli studenti hanno un buon rapporto con l'insegnante. Allora, per questo possiamo inferire che lo studente non ha successo scolastico ($\neg q$) perché non ha un buon rapporto con l'insegnante ($\neg p$)? Ovvero, se trovo q^* , dunque ciò che è verificato empiricamente e sperimentato, che mi permette di confutare q (lo studente ha successo scolastico), allora devo immediatamente abbandonare la proposizione teorica di base e quindi la teoria?

Seguendo lo schema che abbiamo proposto fino ad ora potremmo sintetizzare a livello formale la situazione in questo modo:

se p (l'esperienza di apprendimento è buona) allora q (lo studente avrà successo scolastico)

una delle proposizioni teoriche a sostegno della tesi di partenza è:

se p_1 (lo studente ha un buon rapporto con l'insegnante), allora p (l'esperienza di apprendimento è buona) e dunque q (lo studente ha successo scolastico).

Ma se verifico empiricamente che q^* (lo studente non ha successo scolastico) e, quindi $\neg p_1$ (lo studente non ha un buon rapporto con l'insegnante) allora nego la teoria di partenza (se l'esperienza di apprendimento è buona, allora lo studente avrà successo scolastico)?

In base agli aspetti che sono emersi fino a questo momento che, ricordiamolo, non sono ancora quelli propriamente caratterizzanti la metodologia lakatosiana, accettare che la verifica empirica di q^* (lo studente non ha successo scolastico) permetta di abbandonare la teoria di partenza p (se l'esperienza di apprendimento è buona etc), significa dar spazio all'istantaneità razionale di stampo popperiano. Aspetto, quest'ultimo, che, come abbiamo evidenziato, è intento di Lakatos superare. Quale è dunque la raccomandazione che ci viene fatta in base a quanto abbiamo analizzato fino a questo momento? Per superare le anomalie l'ingegno dello scienziato dell'educazione deve giocare all'interno della cintura protettiva al fine di formulare ipotesi ausiliarie che permettano di accettare naturalmente anche q^* .

Proviamo a metterlo in pratica.

Partiamo dalla tesi: se p (l'esperienza di apprendimento e le strategie di studio sono buone) allora q (lo studente ha successo scolastico).

- se p_1 (la relazione con l'insegnante è buona), allora p (l'esperienza di apprendimento è buona) e dunque q (lo studente ha successo scolastico).

- ma q^* (lo studente non ha successo scolastico), allora $\neg p1$ (la relazione con l'insegnante non è buona), quanto piuttosto, $a1$ (se lo studente ha dei problemi in famiglia, allora può non avere successo scolastico).

In questo modo, manteniamo in vita la teoria di partenza, accogliendo q^* . Infatti, grazie ad $a1$, possiamo dire:

se p (se l'esperienza di apprendimento è buona) in cui implicitamente accettiamo $p1$ (l'esperienza di apprendimento è buona se c'è una buona relazione con l'insegnante) allora q (lo studente ha successo scolastico). Tuttavia possono esserci dei casi in cui

p (l'esperienza di apprendimento è buona perché c'è una buona relazione con l'insegnante), ma $a1$ (lo studente ha problemi in famiglia) e dunque q^* (lo studente non ha successo scolastico). Dunque:

[se (p e $h1$) allora q^*]

Tuttavia, questa formula non è ancora sufficiente a spiegare il falsificazionismo lakatosiano. Il limite di questa posizione consiste nel fatto che $h1$ è *ad hoc* rispetto a p^* , nel senso che è stata esplicitamente concepita per implicare p^* , ovvero per accomodare il fatto nuovo. Diversamente, l'avanzamento conoscitivo, seguendo la metodologia lakatosiana, si dà se si presenta una nuova t^* che, assieme all'ipotesi ausiliaria a è in grado di spiegare naturalmente q^* . Si può esprimere in questo modo:

[se (p^* e h) allora q^*]

Posta in questi termini, la nuova teoria e la congiunzione di ipotesi implicano in maniera naturale, non intenzionale, il fatto nuovo.

Diventa, a questo punto, più chiara la distinzione che Lakatos pone tra falsificazione e rifiuto. Il rifiuto significa la decisione di non lavorare più su un programma di ricerca. Questo comporta che gli esperimenti cruciali falsificanti non abbiano senso: la razionalità istantanea è utopistica. Quindi l'esperimento assume significato solamente a posteriori, quando il gruppo di ricerca ha abbandonato qualsiasi tentativo di spiegarlo con il vecchio programma. Da quanto stiamo esaminando, ricaviamo una importante raccomandazione per lo scienziato dell'educazione. Popper ci aveva insegnato che uno dei criteri di onestà

intellettuali era quello di esporre le teorie ai propri falsificatori potenziali, con Lakatos possiamo dire allo scienziato dell'educazione di

esporre la teoria alle proprie anomalie (atteggiamento critico), ma di non abbandonarla se esse non vengono trasformate immediatamente in esempi empirici corroborati.

Difatti, la razionalità «agisce molto più lentamente di quanto la maggior parte della gente sia disposta a credere; e pur sempre in modo fallibile. La nottola di Minerva spicca il volo sul far del tramonto»¹³⁶.

Conseguentemente, il vero cuore pulsante della metodologia lakatosiana sta non tanto nel nucleo, quanto piuttosto nell'euristica positiva «che costituisce la strategia che serve sia a prevederle (le anomalie), sia ad assimilarle»¹³⁷. Tendenzialmente la questione problematica va affrontata nei termini del rompicapo kuhniano. Si noti che, questa precisazione rappresenta uno degli aspetti che ci consente di vedere come Lakatos abbia superato il proprio maestro. Difatti, la logica del controllo popperiana «non permette di spiegare in modo razionale la presenza delle anomalie»¹³⁸, e quindi, implicitamente, spiega la crescita della conoscenza in maniera irrazionale. Ovvero Popper non tiene conto della storia della scienza e, in questo modo, propone una logica che rende possibile il gioco della scienza, ma che non corrisponde a realtà. Le modalità attraverso le quali le anomalie possono essere affrontate sono tre:

-trasformandole in un esempio, dunque risolvendole all'interno del programma originario. Questa è la posizione, come scrive Lakatos, propriamente conservatrice. Infatti, in questo caso, «i ricercatori concentreranno i loro sforzi nel tentativo di eliminare l'incoerenza spiegando i postulati del nuovo programma in termini del vecchio»¹³⁹. Negando quindi l'anomalia, il rischio è quello di mantenere in vita la teoria originaria.

-neutralizzandole, dunque l'anomalia scompare. Questa è la posizione anarchica, in cui l'incoerenza viene studiata come «proprietà di base della natura o come limite ultimo della conoscenza umana»¹⁴⁰.

¹³⁶ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 65.

¹³⁷ *Ivi*, p. 61.

¹³⁸ LAKATOS I., *Lezione sul* ... op.cit., in LAKATOS I., FEYRABEND P., *Sull'orlo* ...op. cit., p. 139.

¹³⁹ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La falsificazione* ... op.cit., p. 68.

¹⁴⁰ *Ibidem*.

-risolvendole all'interno del programma rivale, ovvero trasformandole in controesempi corroborati, che rappresenta la posizione razionale, che è riassumibile nella «capacità di sfruttare il potere euristico dei programmi senza rassegnarsi al caos dei fondamenti su cui crescono»¹⁴¹.

La terza proposta è quella propriamente lakatosiana. Posto che lo scienziato dell'educazione esponga, nel suo programma di ricerca, le anomalie a cui la teoria non è in grado di dar risposta, in che modo le affronta? Viene contemplata la possibilità di ipotizzare un nuovo programma in virtù del quale le anomalie divengano degli esempi empirici corroborati? Ovvero, il ricercatore veste gli abiti del conservatore, dell'anarchico o del razionale?

Torniamo dunque all'euristica positiva. Il suo fine non è quello, principalmente, di risolvere le anomalie. Il rischio sarebbe di scivolare, come abbiamo visto, in una forma di convenzionalismo. Le indicazioni che connotano l'euristica positiva servono a creare dei modelli che si avvicinino sempre di più alla realtà, ma che soprattutto all'inizio, sono modelli ideali. È a questo livello, prima ancora di trasformare l'anomalia in contenuto empirico corroborato, che deve muoversi lo scienziato dell'educazione. Scrive Lakatos: «la maggior parte dei rompicapo di Newton, se non tutti, che condussero a una serie progressiva di nuove *varianti*, erano prevedibili al tempo del suo primo modello ingenuo e non c'è dubbio che lui e i suoi colleghi *li avevano* previsti: Newton deve essere stato perfettamente consapevole dell'evidente falsità delle sue prime variabili»¹⁴². Ciò che dovrebbe animare lo scienziato, seguendo l'impostazione lakatosiana, è lo sviluppo di varianti che corrisponde al problema logico-matematico di esprimere e risolvere le corrette equazioni per dedurre i fenomeni¹⁴³. Conseguentemente, «i maggiori problemi per lo scienziato teorico sorgono dalle difficoltà matematiche del programma, più che dalle anomalie. La grandezza del programma di Newton deriva in parte dallo sviluppo - promosso dai newtoniani - dell'analisi infinitesimale classica che era un presupposto essenziale del suo successo»¹⁴⁴. Capiamo dunque, in che senso, le difficoltà di un programma di ricerca scientifico siano più matematiche che empiriche. E anzi, aggiungiamo un ultimo elemento, prima di rivolgerci allo scienziato dell'educazione. A partire da quanto stiamo esaminando «si può formulare “l'euristica positiva” di un

¹⁴¹ *Ibidem.*

¹⁴² LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 62.

¹⁴³ MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza ...* op.cit., p. 73.

¹⁴⁴ *Ibidem.*

programma di ricerca nella forma di un principio metafisico»¹⁴⁵. Proviamo a tirare le fila di questa ultima parte.

L'euristica positiva serve allo scienziato per non perdersi nell'oceano di anomalie in cui ogni nuova teoria nasce. Un buona euristica crea dei modelli ideali, di natura logico-matematica, che, inizialmente non si pongono l'obiettivo di risolvere le anomalie, quanto piuttosto di dirigerle in anticipo. Solo in un secondo momento, l'euristica positiva guida alla ricerca delle possibili risposte alle anomalie, suggerendo come modificare le ipotesi ausiliarie della cintura protettiva. Dunque l'euristica positiva è il principio metafisico che guida l'intero programma di ricerca.

Proviamo a mettere in pratica quanto stiamo sostenendo. Esaminiamo la ricerca presentata all'interno dell'articolo: “*Sé professionale e atteggiamenti sociali verso la disabilità negli insegnanti di sostegno della scuola dell'infanzia, primaria e media superiore*”¹⁴⁶. Fin dalle prime righe viene esplicitato il motivo della ricerca. Essa «ha lo scopo di esplorare gli atteggiamenti sociali verso la disabilità, il sé professionale e la distanza sociale tra sé e gli alunni disabili»¹⁴⁷. Dunque, in base a quanto abbiamo congetturato nel secondo capitolo, questa ricerca può essere intesa come una indagine. L'obiettivo, difatti, non è quello di scoprire un nuovo principio educativo, quanto piuttosto, quello di descrivere gli atteggiamenti che connotano una relazione educativa particolare, quella tra l'insegnante di sostegno e l'alunno disabile. Già da questa prime battute, iniziamo ad intravedere degli scorci dell'idea regolativa che guida l'indagine. Tuttavia, siccome dobbiamo cercare di trovare la teoria di cui si intende proteggere il nucleo, accontentiamoci ora di una riflessione in forma interrogativa: la relazione educativa è esprimibile attraverso categorie semantiche universali, o cambia in base al soggetto con cui ci si relaziona? Se vale la seconda ipotesi, considerato che, di volta in volta entrano in gioco almeno due soggetti umani, è possibile pervenire alla definizione di aspetti che connotano la relazione educativa differenziandola, così, ad esempio da quella terapeutica? Ma su questo torneremo più avanti.

Stiamo sostenendo che questa ricerca è presentabile nei termini di una indagine. A conferma di ciò troviamo quanto i ricercatori avanzano come ipotesi di ricerca: «il nostro

¹⁴⁵ LAKATOS I., *La falsificazione ... op. cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 61.

¹⁴⁶ DE CAROLI M.E., SAGONE E., FALANGA R., *Sé professionale e atteggiamenti sociali verso la disabilità negli insegnanti di sostegno della scuola dell'infanzia, primaria e media superiore*, in *GID “Giornale italiano della disabilità”* 2007, VIII.3, pp. 15-26.

¹⁴⁷ *Ivi*, p. 15.

contributo di ricerca ha il duplice scopo di evidenziare: a) se emergono differenze negli atteggiamenti sociali verso la disabilità e nella dimensione identitaria relativa al Sé professionale tra gli insegnanti di sostegno che prestano servizio nella scuola dell'infanzia, nella primaria e nella media inferiore; b) se emergono differenze tra il livello del “dichiarato” e quello del “rappresentato” nei tre gruppi di insegnanti»¹⁴⁸. Come possiamo notare, quelle che vengono definite le ipotesi di ricerca, non sono espresse nella formula [$p \rightarrow q$, nonostante q^*] come pure non lo è la principale teoria di riferimento. Difatti leggiamo «gli insegnanti di sostegno dichiarano idee ed esprimono emozioni più positive rispetto agli studenti disabili e verso l'integrazione scolastica rispetto ai colleghi curricolari»¹⁴⁹. Siffatta formulazione, oltre a non permettere l'anticipazione di possibile forme in cui si dà la trasformazione umana, non è nemmeno esprimibile nell'insoddisfacente formula logica [$p \rightarrow q$]. Difatti ci troviamo dinnanzi ad una constatazione locale che, in quanto tale, non ha valore universale. Essa non è altro che il risultato di una misurazione, pensiamo di poter aggiungere, comparativa per cui, i ricercatori possono sostenere che gli insegnanti di sostegno sono più inclini all'integrazione scolastica rispetto a quelli curricolari. A questo proposito, ribadiamo: dove troviamo, in questo assunto, la capacità di prevedere che dovrebbe caratterizzare una teoria in quanto tale?

Analizziamo le proposizioni teoriche di base che connotano la ricerca. Esse sono di un numero maggiore a cinque. Elenchiamone alcune:

t1: L'esperienza professionale diretta con la disabilità sembra produrre una rappresentazione più positiva della stessa. Dunque se p (ho esperienza professionale diretta con le persone disabili) allora q (l'idea della mia professionalità è positiva).

t2: Chi ha esperienza diretta con alunni disabili dichiara minore difficoltà legata alla gestione del comportamento, sia individuale che di classe degli studenti disabili rispetto a chi non ha relazione con loro. Se p (l'insegnante ha esperienza diretta con gli alunni disabili) allora p (ha meno difficoltà a gestire le situazioni comportamentali problematiche)

t3: In particolare, gli studenti con ritardo mentale, vengono vissuti come più problematici rispetto agli studenti con Sindrome di Down. Questa proposizione non è

¹⁴⁸ DE CAROLI M.E., SAGONE E., FALANGA R., *Sé professionale ...* op.cit., p. 5.

¹⁴⁹ *Ivi*, p. 7.

nemmeno esprimibile nella formula [$p \rightarrow q$], quanto piuttosto “è vero che gli studenti gli studenti con ritardo mentale sono più problematici di quelli con la sindrome di Down”.

Queste proposizioni sono solo alcune delle proposizioni che fondano quella che abbiamo visto essere la “teoria” di riferimento della ricerca. Tuttavia, come abbiamo potuto notare anche negli altri esempi analizzati, in questo vasto *framework teorico*- perché è questo il ruolo attribuito alla dimensione teorica- non viene mai esplicitata una anomalia. Ad esempio possiamo trovare un evento che confuta la seconda proposizione.

La proposizione teorica t_2 , ci dice: se p_2 (ho esperienza diretta con la disabilità), dunque q_2 (ho meno problemi a gestire i comportamenti problematici sia individualmente, sia in classe). Tuttavia, tenuto conto che l'insegnante di sostegno, come l'insegnante in generale è, prima di tutto una persona, possono esserci dei momenti in cui, nonostante l'esperienza diretta con la disabilità, sorgano delle difficoltà a gestire i comportamenti problematici degli alunni. Tale difficoltà possono, per esempio essere legate alla concezione di comportamento problema: quando un comportamento è problematico e quando invece, lo stesso può essere una forma di comunicazione?

Proviamo ad analizzare quanto stiamo dicendo. Pur ribadendo che la teoria che funge da *framework* teorico non è espressa nemmeno nella formula logica [se p , allora q], cerchiamo di utilizzare le formule logiche che abbiamo avuto modo di incontrare fino a questo momento.

T: (gli insegnanti di sostegno sono più favorevoli all'integrazione scolastica rispetto a quelli curricolari)

questo perché (p_1) gli insegnanti di sostegno hanno esperienza diretta con la disabilità e dunque (q_1) fanno meno fatica a gestire i comportamenti problematici.

Tuttavia, nonostante l'esperienza diretta (p), possono esserci dei casi (q^*), in virtù dei quali l'insegnante stesso non sia in grado di gestire il comportamento problema.

Il primo passo da compiere, a questo punto, è quello di lavorare sulle ipotesi ausiliarie. Ad esempio, a_1 [se p , allora q] potrebbe essere: se p (il bambino tira i capelli all'insegnante), allora q (l'insegnante non è più grado di gestire la situazione) E dunque potremmo arrivare alla formulazione:

[se (p e h_1), allora q^*]

Se, nonostante p (l'esperienza diretta sia fondamentale per gestire i comportamenti problematici), tuttavia si dia h_1 (il bambino tira i capelli all'insegnante), allora q^* (l'insegnante non riesce a gestire il comportamento in classe). Tuttavia, in questo modo, non

stiamo ancora seguendo l'indicazione lakatosiana. Infatti stiamo creando delle ipotesi ausiliarie *ad hoc* a partire dalle quali mantenere in vita la teoria di partenza. In realtà, ciò su cui dovremmo lavorare, è proprio l'idea regolativa che garantisce la teoria che guida la ricerca che stiamo analizzando.

Riguardando le proposizioni teoriche di base riportate e, ribadiamolo, sono solo alcune rispetto al quadro teorico complessivo dell'indagine, l'idea regolativa è sintetizzabile nei termini dell'apprendere per esperienza, *learning by doing*, l'imparar facendo. Sinteticamente, ciò che l'insegnante impara, seguendo sempre il testo che abbiamo analizzato, è direttamente proporzionale all'esperienza che fa. Dunque all'aumentare dell'esperienza, diminuiscono i problemi che l'insegnante non sa fronteggiare. In questo modo attribuiamo implicitamente all'esperienza empirica un valore positivo. Ciò implica che l'esperienza diretta sia la condizione attraverso la quale l'insegnante può apprendere, in questo caso, come risolvere situazioni problematiche. Tuttavia: di quanta esperienza ha bisogno? La quantità d'esperienza necessaria non dipende forse dalle qualità, variabili, dell'insegnante? Lo stesso Lakatos, come abbiamo riportato precedentemente, critica l'idea dell'apprendimento per esperienza. Difatti, aderire ad un tale principio, significa, implicitamente, aderire alla proposta tipica dell'empirismo classico, che teorizza l'avanzamento conoscitivo, e quindi l'apprendimento, in termini di accumulazione.

Abbiamo dunque dimostrato come, attraverso l'esplicitazione dell'idea regolativa quale motore di ricerca del programma, sia possibile anche svelare la forma di razionalità scientifica in cui si innesta la ricerca, oltre che l'atteggiamento dello scienziato nei confronti della ricerca stessa. Apprendere dai fatti significa attribuire alla base empirica il ruolo di tribunale della verità dell'intera ricerca, ancorandola così alla logica dell'*evidence-based* e, conseguentemente ad una idea di conoscenza che si dà per accumulazione.

A conferma di quanto stiamo sostenendo, la ricerca che stiamo esaminando, si conclude con queste parole: «il nostro contributo di ricerca fornisce un ulteriore sviluppo di riflessione sugli atteggiamenti sociali verso la disabilità, rispetto ai quali si rileva una significativa incoerenza psicologica tra ciò che gli insegnati dichiarano e ciò che gli stessi rappresentano in riferimento all'utenza cui si rivolgono nella pratica professionale»¹⁵⁰. Dunque, ciò che è emerso dall'indagine compiuta è una incoerenza tra il dichiarato e il

¹⁵⁰ DE CAROLI M.E., SAGONE E., FALANGA R., *Sé professionale ...op.cit.*, p. 10.

rappresentato. Ovvero gli insegnanti di sostegno vedono positivamente il proprio ruolo, ma percepiscono negativamente gli educandi. Tenuto conto di questa constatazione, la proposta del gruppo di ricerca è quella di riflettere sul *bornout* dell'insegnante fin dal momento della sua stessa formazione. L'idea avanzata dal gruppo di ricerca è che, già a livello universitario, lo studente possa avere degli strumenti che lo mettano in grado di riflettere su di sé, in particolare sugli aspetti psicologici-emotivi. Pur riconoscendo la dignità e l'importanza di una siffatta riflessione, essa non genera avanzamento conoscitivo in ambito educativo ma raccomandazioni pratiche derivate da constatazioni locali.

Giunti a questo punto, cerchiamo di tirare le fila di quanto abbiamo incontrato fino ad ora. Nello specifico possiamo dire che sono emerse le caratteristiche costitutive di un programma di ricerca. Abbiamo visto che il criterio di demarcazione a partire dal quale valutare la scientificità di un programma, e in questo rientra l'aspetto di creatività dell'impresa scientifica in ambito educativo, deve essere quello di pervenire ad una teoria dell'educazione (T). Per rispondere correttamente a tale compito, lo scienziato dell'educazione dovrebbe esplicitare:

- il nucleo, che è costituito le proposizioni teoriche di base che fondano la teoria (t1, t2, t3, t4, t5)

- la cintura protettiva verso la quale va indirizzata la freccia del *modus tollens* (euristica negativa)

- gli elementi che costituiscono la cintura protettiva: le ipotesi ausiliari e le anomalie e l'euristica positiva che guida lo scienziato nei problemi da affrontare e nel modo in cui farlo.

3.2.7 La regola dell'accettazione

L'obiettivo delle prossime pagine è quello di definire le regole in virtù delle quali difendere tenacemente un programma di ricerca, in quanto genera slittamento problematico progressivo, o quando invece abbandonarlo, in quanto genera slittamento problematico regressivo.

Analizziamo dunque le regole forniteci da Lakatos, cercando di portare alla luce in che modo la sua proposta superi quella del maestro. In primo luogo, a partire dalla differenza tra falsificazione e rifiuto, aspetto più volte esaminato nel corso di questa ricerca, Lakatos individua come criterio di demarcazione non più la falsificazione, quanto

piuttosto, la regola dell'accettazione. Difatti, secondo tale regola, «una teoria è “accettabile” o “scientifica” solo se ha maggiore contenuto empirico corroborato rispetto alla teoria precedente (o rivale), cioè soltanto se porta alla scoperta di fatti nuovi»¹⁵¹. Cerchiamo di scomporre questa regola in tutte le sue parti.

Riprendiamo il concetto di teoria. Quando Lakatos, spiegando il falsificazionismo metodologico sofisticato, utilizza tale concetto, intende la valutazione della teoria insieme con le ipotesi ausiliarie e le condizioni iniziali, oltre a quelle da cui è stata preceduta. Ovvero, diversamente dal suo maestro, come abbiamo avuto modi di analizzare nel dettaglio nella prima parte della proposta che stiamo avanzando, è una serie di teorie che deve essere giudicata come scientifica. Implicitamente comprendiamo che quindi, lo sforzo principale che viene richiesto allo scienziato dell'educazione, è quello di spostare il proprio sguardo dal piano della dati - che come abbiamo visto qualifica gran parte del modo di intendere la ricerca in ambito educativo- al piano teorico, dove si gioca la vera scoperta.

Cerchiamo allora, tornando alla regola dell'accettazione, di comprendere quali siano i criteri in virtù dei quali diviene possibile mantenere in vita il programma proposto. Stabilito che ciò su cui si aguzza l'ingegno è la serie di teorie che rappresentano il programma, allora possiamo dire che esso, per essere considerato scientifico, deve dimostrare di avere contenuto empirico corroborato rispetto al precedente, ovvero deve portare alla scoperta di fatti nuovi. Notiamo, in questa definizione, l'emergere di un aspetto quasi inesistente nelle ricerche in ambito educativo. Ovvero lo scienziato deve esplicitare il programma di ricerca che la sua teoria intende superare. Proprio perché il piano teorico in ambito educativo viene inteso come *framework*, difficilmente incontriamo una ricerca in cui venga enunciato apertamente il programma di ricerca rivale. Proviamo, come sempre a titolo puramente esemplificativo, ad analizzare la ricerca “*Misurare gli apprendimenti in Educazione musicale*”¹⁵².

La finalità esplicitamente dichiarata di questa ricerca è quella di costruire uno strumento¹⁵³ volto a misurare gli esiti del percorso formativo in Educazione musicale al termine della scuola secondaria. Soffermiamoci su quanto appena riportato. Grazie al

¹⁵¹ LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, p.42.

¹⁵² LUCISANO P., SCOPPOLA L., BENVENUTO G., *Misurare gli apprendimenti in Educazione musicale*, in “Giornale italiano della ricerca educativa”, numero speciale, ottobre 2012, pp. 44-61.

¹⁵³ A questo proposito, si veda quanto sostiene Popper circa l'identificazione dell'attività scientifica con la fabbricazione di uno strumento, p.122.

percorso compiuto nel territorio dell'epistemologia del '900, abbiamo avuto modo di comprendere come, il fine ultimo della ricerca scientifica, sia quello di pervenire ad una conquista progressiva di spiegazioni sempre più profonde della realtà indagata. Questo, almeno, è quello che sostiene Popper. Vedremo, anche su questo aspetto, come Lakatos superi il maestro. Ora, in che modo, lo scienziato dell'educazione, attraverso la costruzione di uno strumento di misurazione, può pervenire alla formulazione di una nuova teoria in grado di spiegare maggiori aspetti della realtà indagata? Tanto più se, come si legge dal testo, il lavoro di ricerca «ha come obiettivo l'osservazione e l'analisi delle finalità, delle modalità e degli effetti dell'educazione musicale nella scuola secondaria di primo grado del comune di Roma»¹⁵⁴. Dunque la ricerca empirica, quella effettuata nelle scuole secondarie di tutto il comune di Roma, è volta a costruire uno strumento che permetta all'insegnante di misurare gli esiti del percorso formativo di educazione musicale. Ne consegue che il dato empirico è completamente staccato dalla teoria. Ovvero esso non serve né a giustificare una teoria, né, tanto meno, a risolvere un problema che si dà nella prassi. Analizziamo meglio l'articolo.

L'impostazione della ricerca che stiamo esaminando è la seguente:

-vengono esplicitate le teorie relative all'argomento d'interesse:

t1: per l'adolescente la musica è fondamentale sotto vari punti di vista (emotivo, di evasione, rilassante). Tale proposizione non è nemmeno esprimibile nella formula [“ $p \rightarrow q$ ”]

t2: nel momento in cui la musica diventa oggetto d'insegnamento, allora lo studente perde d'interesse. Dunque: se la musica è oggetto d'insegnamento (p), allora l'adolescente perde d'interesse (q)

t3: l'insuccesso scolastico è attribuito principalmente all'insegnante di musica che sceglie tale professione solo come ripiego rispetto al desiderio di una attività concertistica che non ha potuto avere luogo. Possiamo trascriverla così: crediamo che l'insegnante di musica sia scontento e quindi ciò garantisce l'insuccesso scolastico.

I ricercatori, oltre a citare gli studi stranieri, fanno riferimento anche alle questioni approfondite in Italia sul medesimo argomento. Tuttavia rimangono molto vaghi rispetto ai contenuti specifici della ricerca italiana, limitando a connotare i due principali argomenti di interesse:

¹⁵⁴ LUCISANO P., SCOPPOLA L., BENVENUTO G., *Misurare gli ...* op. cit., p. 46

- la presenza della musica nelle scuole

- altri sono studi di area sociologica che affrontano il rapporto, sia qualitativo che quantitativo degli adolescenti con l'ascolto e la pratica musicale. A questo proposito i ricercatori si concentrano in particolare sulla tesi sostenuta da Gasperoni in virtù della quale «gli adolescenti traggono il loro patrimonio culturale musicale da esperienze extra-scolastiche»¹⁵⁵

Ci troviamo, in questo modo, di fronte al tipico *framework concettuale* che connota molte delle ricerche in ambito educativo, non solamente italiane. Difatti notiamo, in primo luogo, che, tra gli studi stranieri e quelli italiani, non c'è un elemento di continuità- aspetto essenziale questo di qualsiasi programma di ricerca. Inoltre, la forma logica degli assunti presentati, in particolar modo quelli che riguardano l'Italia, non è riconducibile nemmeno alla formula [$p \rightarrow q$]. Questo perché il senso delle ricerche presentate è semplicemente quello di giustificare la necessità di una certa ricerca che arriva a definire la costruzione di uno strumento. Proviamo ad esplicitare maggiormente il contenuto dell'articolo che stiamo esaminando.

Posto che le condizioni da cui prende le mosse la ricerca siano le proposizioni teoriche sopra riportate, poiché «l'insegnamento della musica è inserito nei curricula della scuola primaria, ma la sua attuazione pratica dipende dalla possibilità di ogni singola scuola di poter attingere personale adeguato (cioè formato per la disciplina) dal proprio organico»¹⁵⁶, allora come sostengono i ricercatori, la costruzione di uno strumento grazie al quale rilevare gli esiti del percorso musicale formativo scolastico è stato utile «per evitare che la valutazione della scuola venga ridotta alle sole abilità di leggere, scrivere e far di conto»¹⁵⁷. Ovvero, implicitamente, i ricercatori stanno sostenendo:

-poiché la musica è molto importante nella vita di un adolescente;

-tuttavia si è visto che, spesso, a causa dell'insegnante, lo studente perde d'interesse nei confronti della musica se essa diventa oggetto di studio;

-allora forniamo uno strumento in virtù del quale l'insegnante ottenga informazioni utili e il suo insegnamento sia maggiormente efficace¹⁵⁸.

L'analisi appena compiuta ci è servita per mostrare come, in primo luogo, le teorie vengano utilizzate per costituire il *framework teorico* a partire dal quale giustificare la

¹⁵⁵ *Ivi*, p. 44.

¹⁵⁶ *Ivi*, p. 46.

¹⁵⁷ *Ibidem*.

¹⁵⁸ *Ibidem*.

costruzione di uno strumento. Se non si perviene a tale obiettivo, possiamo ancora sostenere che il percorso compiuto, senza volerne negare la dignità pragmatica, sia definibile nei termini di una ricerca nel senso stretto del termine? Inoltre, proprio perché al piano teorico viene attribuita questa funzione, per il corrente modo di intendere la ricerca in ambito educativo non è necessario esplicitare quale programma di ricerca la propria proposta intenda superare. Ma questo, come stiamo vedendo con Lakatos, è un aspetto fondamentale dell'impresa che intenda generare avanzamento conoscitivo. Dunque, la raccomandazione per lo scienziato dell'educazione è di

esplicitare non semplicemente i falsificatori potenziali del programma di ricerca, ma il programma di ricerca che si intende superare.

Torniamo al punto da cui siamo partiti, la regola dell'accettazione. L'analisi continuerà “per scomposizione”, infatti in questo modo ci sarà possibile far emergere le indicazioni, all'interno della regola stessa, di come dovrebbero muoversi tanto lo scienziato dell'educazione, tanto il suo valutatore. Ricordiamo infatti che la grandezza della metodologia lakatosiana, e in questo sta il suo superamento del maestro, non fornisce semplicemente delle regole di controllo della validità di ciò che già esiste, ma è realmente connotata da un valore euristico grazie al quale è possibile generare avanzamento conoscitivo.

Dunque, in base a quanto stiamo analizzando della regola dell'accettazione, abbiamo compreso che lo scienziato dell'educazione deve essere in grado di esporre la serie di teorie con cui lavora, ma anche il programma di ricerca rivale che intende superare. Tuttavia, come possiamo dimostrare che la T1 proposta dal programma di ricerca supera la rivale? In primo luogo, in base alla clausola, di “accettabilità”, ovvero che «la nuova teoria abbia un contenuto empirico addizionale»¹⁵⁹. Cerchiamo di comprendere meglio che cosa s'intende con questa clausola. Lakatos sostiene, come abbiamo avuto modo di esaminare, che una serie di teorie è accettata, in quanto teoricamente progressiva, nel momento in cui dimostra di avere contenuto empirico addizionale, vale a dire quando porta alla scoperta di un fatto nuovo. Una teoria è scientifica se è in grado di anticipare un fatto nuovo, ma, si noti, tale anticipazione, è necessaria, in primo luogo, su un piano

¹⁵⁹ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op.cit., p. 42.

teorico. Proprio per questo Lakatos, oltre a sostituire la verifica alla falsificazione popperiana, mette in atto quello che Musgrave definisce approccio logico alla conferma, diversamente da quello temporale che emerge dalla proposta popperiana. Cerchiamo di cogliere meglio questa differenza. Popper sosteneva che un fatto corrobora una teoria se è risultato da severi controlli. Ovvero, il sostegno empirico non risulta semplicemente dalla relazione ipotesi-evidenza, quanto piuttosto dalla relazione ipotesi-conoscenza di sfondo-evidenza. In questo caso, dunque, l'elemento temporale gioca un ruolo fondamentale: una evidenza può corroborare una teoria se, non appartenendo a ciò che è noto - la conoscenza di sfondo - è "indipendente" e si dà attraverso fatti temporalmente nuovi. Lakatos inizialmente concorda con la posizione del maestro, ma, in un secondo momento, si rende conto che identificare le predizioni con fatti incompatibili con la conoscenza di sfondo comporta l'impossibilità di spiegare gran parte della crescita razionale della scienza. La miglior spiegazione intorno al concetto di fatto nuovo è quella che ci viene fornita da Zahar¹⁶⁰, allievo di Lakatos. Una teoria è scientifica se essa riceve genuino sostegno empirico da quei fatti che essa risulta in grado di spiegare, ma in vista dei quali non è stata progettata. La principale conseguenza di una siffatta posizione è che cambia completamente la connotazione di quella che viene definita la conoscenza di sfondo. Essa, non è più la conoscenza non problematica che caratterizza la scienza in un dato periodo, quanto piuttosto è data dall'insieme di asserzioni assunte per costruire la teoria che si intende proporre. Solo in questo modo potremo verificare se la teoria proposta è in grado di anticipare fatti nuovi. Proviamo a comprendere che cosa significa quanto abbiamo appena precisato per lo scienziato dell'educazione.

Stiamo cercando di definire quali siano le caratteristiche di una teoria dell'educazione affinché essa possa generare avanzamento conoscitivo. La nozione di fatto nuovo può essere rappresentativa anche dell'ambito educativo così come lo è del mondo fisico? Abbiamo visto, fin dalle prime pagine della nostra trattazione, che, in ambito educativo, invece di usare l'espressione fatto nuovo, adottiamo la formula "generare eccedenza esplicativa". Poiché essa diviene il nostro criterio di demarcazione, andiamo ad analizzare la regola dell'accettazione per meglio comprendere il significato intrinseco di questo criterio. Secondo il criterio di "accettabilità 1", una teoria, o meglio, un programma di ricerca è scientifico nel momento in cui presenta un contenuto empirico addizionale. Il

¹⁶⁰ Si veda a questo proposito la sezione 1.2.4 *Lakatos: verità e progresso scientifico*.

fatto nuovo dunque, non è un fatto empirico, quanto piuttosto rimanda al valore della predizione. Riprendendo ciò che già era stato sostenuto da Leibniz, Lakatos sottolinea un aspetto fondamentale richiesto al programma di ricerca: quello di essere in grado di predire eventi che ancora non sono stati osservati. Questo comporta una prima fondamentale conseguenza, che abbiamo già avuto modo di evidenziare nel corso di queste pagine: «gli esperimenti davvero importanti sono relativamente pochi. La guida euristica che il fisico teorico riceve dai controlli e dalle confutazioni è di solito così trascurabile che il controllo su larga scala- o anche l'eccessiva attenzione ai dati disponibili- possono anche essere una perdita di tempo»¹⁶¹. La vera scoperta, ciò che genera avanzamento conoscitivo, non è dato dai casi confermati, tipica dell'atteggiamento giustificazionista, di una teoria, né tanto meno, da quelli confutanti, tipica del falsificazionismo ingenuo. Emerge così un primo aspetto di ciò che caratterizza il fatto nuovo: esso non è dato nella circostanza empirica. Diversamente, per come lo stiamo esaminando, esso consiste nel generare qualcosa di non contingente, che non si esaurisca nel generato, qualcosa in grado di creare eccedenza.

Quanto stiamo riportando risulta fondamentale per lo scienziato dell'educazione. Poiché stiamo esplicitando il fatto nuovo, come criterio per sancire la scientificità di un programma di ricerca, potremmo scivolare nell'errore di credere che esso si riferisca alla prassi educativa. Potremmo, in altre parole, essere tentati di credere che un programma di ricerca possa generare avanzamento conoscitivo nel momento in cui si dimostra in grado di generare un fatto empirico nuovo, mantenendo così l'impresa scientifica su un piano meramente pragmatico. Diversamente, l'anticipazione di una eccedenza deve manifestarsi, in primo luogo, sul piano teorico. Comprendiamo meglio in che modo, quanto stiamo analizzando, comporti un cambiamento nel modo di intendere la ricerca in ambito educativo. All'interno delle pagine iniziali di questo capitolo abbiamo esplicitato come il compito richiesto allo scienziato dell'educazione sia quello di riuscire a formulare, attraverso il proprio programma di ricerca, una teoria dell'educazione. Difatti, solo in questo modo, è possibile generare avanzamento conoscitivo. Attraverso l'analisi di ciò che Lakatos definisce fatto nuovo, iniziamo ad indicare i criteri in virtù dei quali una teoria possa essere considerata scientifica. Una teoria dell'educazione, per essere tale, deve possedere contenuto empirico addizionale: deve essere in grado di esplicitare qualcosa che

¹⁶¹ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p. 63.

non si esaurisca nella mera datità, ma che permetta una continua tensione all'ulteriorità del predicibile. Il compito richiesto allo scienziato dell'educazione non è quello di operativizzare la teoria attraverso ipotesi empiricamente verificabili, quanto piuttosto di valorizzare il *proprium* di una teoria in quanto tale: la sua capacità esplicativa. Capacità, che, seguendo l'impostazione lakatosiana, si esprime, non tanto attraverso il criterio di significatività di natura neopositivista, quanto piuttosto nel suo potere euristico. L'evidenza che viene richiesta all'ipotesi è quella inscritta nella sua capacità predittiva. Una teoria dell'educazione viene accettata come scientifica nel momento in cui, oltre a spiegare alcune anomalie, esplicita il proprio contenuto addizionale, ovvero anticipa ciò che ancora non è noto sul piano teorico. La raccomandazione che ne consegue è di

generare una teoria dell'educazione che abbia un evidente carattere predittivo .

Si noti. L'accento sulla capacità di anticipare qualcosa di nuovo è intimamente connesso con il concetto stesso di teoria. Dobbiamo cercare di ricordare che la predizione a cui ci stiamo riferendo non è un evento empirico corroborato, per cui data una causa a, necessariamente si verificherà b. Diversamente ciò che la teoria dovrebbe essere in grado di anticipare è un'eccedenza esplicativa. Eccedenza che permette di anticipare ciò che ancora non è stato osservato.

Questa raccomandazione ci allontana ulteriormente dai principi esposti dal N.R.C.. Difatti, in primo luogo, continua ad emergere come il piano teorico non sia semplicemente ciò che fa da "sfondo" alla ricerca, quanto piuttosto il piano proprio di una ricerca che voglia generare avanzamento conoscitivo. La ricerca scientifica in ambito educativo, se tale vuole essere, non può che essere ricerca principalmente teorica, la base empirica che ricaviamo dall'osservazione di una parte della prassi educativa, ha senso, come vedremo, solamente a tratti. Questo perché ciò che viene richiesto allo scienziato dell'educazione è di essere in grado di pervenire alla generazione di teorie in virtù delle quali spiegare una parte della realtà indagata e, allo stesso tempo, provare ad anticipare il non noto, un evento che non è ancora stato osservato. In questo modo stiamo esplicitando che il potere esplicativo richiesto ad una teoria dell'educazione che voglia essere scientifica, non consiste nella risoluzione dei problemi che connotano la prassi educativa, né, tanto meno, nella collezione di dati empirici che giustificano la stessa teoria. Le motivazioni che

soggiacciono a questa affermazione le abbiamo già esaminate diffusamente nel corso di tutta questa ricerca.

Al fine di esemplificare meglio quanto stiamo sostenendo, analizziamo, come nostra consuetudine una ricerca pubblicata all'interno della rivista "Journal of Research in Special Education Needs": "*Measuring teacher efficacy to implement inclusive practice*"¹⁶². Come si legge fin dalle prime righe dell'articolo, l'obiettivo della ricerca che stiamo esaminando «è quello di sviluppare uno strumento volto a misurare l'efficacia percepita dall'insegnante nell'insegnare nella classi inclusive»¹⁶³. La ricerca dunque mira a creare, come ci è già successo di incontrare, uno strumento di misurazione e non una teoria dell'educazione. Conseguentemente il piano su cui essa s'innesta è quello della prassi e non quello teorico. Difatti, l'intento a cui si vuole pervenire attraverso la suddetta ricerca, è quello di trasformare o migliorare una prassi, quella, in questo caso, dell'inclusione scolastica delle persone disabili. Da queste prime battute abbiamo anche tutte le indicazioni per cogliere l'idea regolativa che funge da guida euristica nella ricerca stessa: le persone disabili devono essere incluse nelle classi dei normodotati. Dunque, l'inclusione è un bene che diventa valore educativo da perseguire nell'educazione scolastica delle persone disabili. Prima di passare all'analisi del programma di ricerca, per cercare di comprendere se è in grado di generare avanzamento conoscitivo sul piano teorico, riflettiamo sulle peculiarità del principio metafisico che connota la ricerca. Partiamo dal concetto di "inclusione". Esso, se andiamo alla sua etimologia, deriva da *includere*, chiudere dentro. Tanto più, se come leggiamo nell'articolo, l'adesione a tale idea da parte dei ricercatori non trova le proprie radici in ricerche precedenti, nelle quali, ad esempio, si sia indagato teoricamente il concetto di inclusione, quanto piuttosto dall'osservazione di quello che sta succedendo nei paesi così detti sviluppati. Ad esempio, negli USA, sono state esplicitate delle politiche scolastiche che enfatizzano un modello inclusivo di insegnamento. Politiche che si dimostrano in grado di supportare i principi fondamentali di una educazione inclusiva e che, in quanto tali, determinano il cambiamento del modo di intendere la formazione del futuro insegnante fin dalla formazione universitaria. Comprendiamo, in questo modo, un altro aspetto significativo che caratterizza la ricerca. I fattori che la determinano non sono interni ad essa, non si fa

¹⁶² SHARMA U., LOREMAN T., FORLIN C., *Measuring teacher efficacy to implement inclusive practices*, in "Journal of Research in Special Educational Needs", 2012, 12.1, pp. 12-21.

¹⁶³ *Ivi*, p. 12.

riferimento, ad esempio, alla storia del problema dell'inclusione, quanto piuttosto essa dipende ed è intimamente condizionata da fattori che Lakatos definirebbe extra-scientifici.

Fatte queste prime considerazioni, passiamo all'analisi delle altre parti del programma di ricerca.

La teoria che guida l'intera ricerca è la seguente: il senso di autoefficacia percepita dall'insegnante influenza sia il tipo di ambiente che è in grado di creare per i suoi studenti, sia le richieste di apprendimento rivolte agli studenti. Prima di vedere in che modo questa teoria, che è stata formulata da Bandura, viene applicata all'educazione inclusiva, notiamo due aspetti fondamentali. Come spesso accade, pur essendo questa una ricerca inerente ai bisogni educativi speciali, la teoria che guida la ricerca stessa non è una teoria dell'educazione, ma appartiene al territorio d'indagine di interesse propriamente psicologico. Inoltre, il modo in cui viene espressa non è sintetizzabile attraverso la formula [$p \rightarrow q$]. Ad una prima lettura essa si presenta nella forma di una *credenza* indiscutibile, infatti implica: "io credo che il senso di autoefficacia dell'insegnante condiziona l'ambiente che egli crea per i suoi studenti, come pure le richieste di apprendimento che ad essi rivolge". E quindi, per estensione, la proposizione "il senso di autoefficacia dell'insegnante condiziona [...]" è vera. Ma questo non significa che, posta in questi termini, la proposizione possa essere elevata allo statuto di teoria scientifica.

Proviamo ad applicare alla rielaborazione applicativa della tesi di Bandura, la formula [$p \rightarrow q$].

Data la premessa maggiore p (il senso di autoefficacia condiziona l'insegnante nella creazione dell'ambiente scolastico e nelle richieste fatte agli studenti)

e date c (condizioni iniziali) (il senso di autoefficacia percepito dall'insegnante è alto)

allora q (l'insegnante crea un ambiente confortevole ed esplicita richieste di apprendimento adeguate alle capacità dello studente).

Il limite di questa impostazione è che, come spesso succede, non vengono prese in considerazione le anomalie. Ad esempio, può succedere di incappare in $\neg q$ (l'ambiente creato per gli studenti non è confortevole). Se la regola di deducibilità è [$p \rightarrow q$], allora è logicamente corretto sostenere che:

$\neg q$ (l'ambiente che l'insegnante crea non è confortevole e le richieste di apprendimento non sono adeguate agli studenti)

allora

– p (non è vero che il senso di autoefficacia condiziona l'insegnante nella creazione di un ambiente confortevole e nelle richieste di apprendimento rivolte agli studenti).

Questa prima analisi ci ha permesso di mettere in evidenza i limiti epistemici della teoria proposta che si richiama a da Bandura. Teoria che, ricordiamolo, funge da guida alla ricerca che stiamo esaminando nell'ambito dell'educazione speciale. Leggiamo: «un insegnante con senso di efficacia alto nell'implementare le pratiche inclusive crede che uno studente con bisogni di apprendimento speciali possa essere pensato in una regolare classe scolastica. Diversamente l'insegnante con senso di efficacia basso nell'implementare pratiche educative inclusive, difficilmente penserà lo studente con bisogni di apprendimento speciali in una regolare classe scolastica»¹⁶⁴. L'elemento in più, rispetto alla trattazione di Bandura, è dato dalla trascrizione della teoria nell'ambito dell'educazione speciale. In questo caso specifico, il senso di efficacia è ciò che determina, seguendo la teoria che stiamo esaminando, la capacità dell'insegnante di includere uno studente disabile in una classe di normodotati. Quindi la teoria può essere esplicitata nella formula logica [$p \rightarrow q$].

Le proposizioni teoriche di base (t), sono le seguenti:

t1: il senso di efficacia percepita dall'insegnante determina i suoi comportamenti e le sue azioni;

t2: il senso alto di autoefficacia permette di insegnare migliori strategie di apprendimento e così lo studente può imparare in maniera più efficace;

t3: il senso basso di autoefficacia limita l'insegnamento;

t4: insegnanti con alto senso di autoefficacia, tendono ad utilizzare approcci più umanistici all'insegnamento.

Poste queste condizioni, il compito perseguito dai ricercatori, è stato quello di utilizzare la TEIP, *Teacher efficacy for inclusive practice*, ossia una scala di valori grazie alla quale raccogliere i dati forniti dai partecipanti alla ricerca per costruire lo strumento relativo al senso di autoefficacia dell'insegnante nell'inclusione della persona disabile in una normale classe scolastica. Nostro intento, a questo punto, non è quello di esaminare lo strumento a cui i ricercatori sono pervenuti. Diversamente ciò che risulta interessante ai fini del nostro percorso, è cercare di comprendere il ruolo che viene attribuito alla teoria in

¹⁶⁴ SHARMA U., LOREMAN T., FORLIN C., *Measuring teacher ...* op.cit., p. 12.

questa ricerca: in che modo viene esplicitato il suo potere euristico? E in che modo agiscono e condizionano l'impianto della ricerca i presupposti non discussi?

Partiamo dalla presentazione formale della teoria secondo quanto viene riportato dai ricercatori del programma che stiamo analizzando. Essa è rappresentabile attraverso la formula logica [$p \rightarrow q$]. Quando invece, una delle prime raccomandazioni che abbiamo proposto è quella di elencare tutte le anomalie che, per il momento, la teoria in questione, non è in grado di trasformare in esempi corroborati. Ne consegue che il programma che stiamo analizzando è composto solamente dal nucleo sintatticamente metafisico, ma manca dello spazio proprio dell'impresa scientifica: la cintura protettiva. All'interno della cintura dovremmo trovare le anomalie da cui solitamente è circondata una teoria nel suo nascere e le ipotesi ausiliarie grazie alle quali trasformare gli elementi problematici, mantenendo così in vita la teoria stessa. Proviamo a fare un esempio.

Sappiamo, in base alla teoria T, che “il senso di autoefficacia di un insegnante determina la sua capacità di includere uno studente disabile in una classe di normodotati”.

Una delle proposizioni teoriche di base inconfutabili t_2 , dice che “il senso di autoefficacia dell'insegnante permette di migliorare le strategie di apprendimento, così lo studente (anche quello disabile) può imparare in modo efficace”. Una anomalia q^* , a partire da questa proposizione di base teorica potrebbe essere che, nonostante il senso di autoefficacia dell'insegnante, lo studente non dimostri di apprendere in modo efficace. Dovremmo, a questo punto, abbandonare la teoria da cui siamo partiti? No, perché è proprio su questo aspetto che lo scienziato deve intervenire proponendo delle ipotesi ausiliarie in grado di spiegare l'anomalia in cui si è incappati, oltre che cercare di generare un'eccedenza. Nello specifico la teoria a cui si perviene deve dimostrare di non aderire al dato, di non darsi solamente come spiegazione di ciò che è noto, quanto piuttosto di prevedere ciò che ancora non è stato osservato. Questo non è, come stiamo provando a sintetizzare, ciò che accade nella ricerca che stiamo esaminando. Difatti, lo sforzo compiuto dai ricercatori si colloca su un piano meramente empirico. Aderendo in maniera dogmatica alla teoria di Bandura, i ricercatori si sono lasciati guidare da essa nella raccolta dei dati attraverso il contributo di un numero, comunque sempre finito, di insegnanti, e, a partire dall'analisi dei dati, la nostra base empirica, hanno costruito lo strumento grazie al quale misurare il senso di autoefficacia dell'insegnante. Conseguentemente non solo non hanno “generato eccedenza” nel senso che stiamo esplicitando, ma non hanno nemmeno valorizzato il potere esplicativo della teoria. Essa è stata utilizzata nei termini di

paradigma kuhniano. Tuttavia, l'adesione dogmatica ad una teoria è razionale, come sostiene Lakatos, solamente se, in primo luogo, manifesta il proprio contenuto addizionale, ovvero se esibisce progresso teorico uniforme, vale a dire se la serie di teorie a cui aderiamo costituisce uno slittamento di problema teoricamente progressivo.

Ciò significa, come abbiamo esaminato con precisione all'interno del primo capitolo, che la ricerca deve dimostrare prima di tutto, di avere un contenuto addizionale a livello teorico e di essere, solo a tratti, empiricamente progressivo. Questo concetto è intimamente collegato con la regola di accettabilità di una teoria. Fino ad ora abbiamo analizzato la clausola dell' "accettabilità 1", passiamo alla clausola 2: «*parte* di questo contenuto addizionale sia *verificato*»¹⁶⁵. Analizziamo quanto appena riportato. Sappiamo che il concetto di verifica, in questo caso, non va confuso con quello di matrice neopositivista. Verificare un fatto nuovo, significa, nei termini lakatosiani, aumentare il contenuto addizionale corroborato. Dunque il contenuto addizionale, che può essere verificato immediatamente a livello logico, deve essere anche verificato empiricamente, piuttosto che, come ha insegnato Popper, falsificato. Tuttavia, tale verifica non è immediata (come quella teorica, che è controllabile attraverso una analisi logica a priori), diversamente «può essere controllata solo empiricamente e ciò può richiedere tempo indeterminato»¹⁶⁶. Stiamo iniziando ad intravedere come, attraverso la metodologia lakatosiana, stia cambiando il ruolo che attribuiamo alla base empirica. Difatti si richiede che solo a tratti, il fatto nuovo immediatamente verificato in ambito teorico, venga corroborato. Perciò il compito della ricerca scientifica non è quello di portare all'effettiva e reale scoperta di fatti nuovi. Difatti scrive Lakatos: «il programma nel suo complesso dovrebbe esibire uno slittamento empirico a tratti. Non esigiamo che ciascun passo conduca immediatamente all'osservazione di un fatto nuovo»¹⁶⁷. Da questa proposizione fondamentale comprendiamo due nuovi aspetti che possono influenzare positivamente il modo di intendere la ricerca in ambito educativo. In primo luogo la base empirica non può più rivestire il ruolo di tribunale della verità. La corroborazione empirica ha senso solo a tratti: è il piano teorico che genera il vero e proprio avanzamento conoscitivo, quale *conditio sine qua non* perché vi sia progresso scientifico. Scrive Lakatos: «accettiamo un programma solo se è progressivo almeno teoricamente; altrimenti lo rifiutiamo come

¹⁶⁵ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 42.

¹⁶⁶ *Ibidem*.

¹⁶⁷ LAKATOS I., *La falsificazione* ... op.cit., in LAKATOS I., *La metodologia* ... op.cit., p. 85.

pseudoscientifico»¹⁶⁸. Dunque un programma di ricerca genera slittamento progressivo, ovvero aumento del contenuto addizionale, e quindi una spiegazione scientifica sempre più rigorosa e profonda fino a quando, si noti bene, la crescita teorica anticipa quella empirica, ovvero fino a quando predice fatti nuovi con un certo successo. Come già riportato e che qui opportunamente riprendiamo.

Cambia, in questo modo, il ruolo che viene attribuito alla base empirica nella ricerca scientifica. La prima conseguenza è che lo scienziato dell'educazione non dovrebbe più essere interessato, come succede nella ricerca empirica di tipo quantitativo, ai casi confermantici una teoria. E, allo stesso modo, nemmeno alle anomalie, i rompicapo kuhniani, in cui incappa il ricercatore che utilizza una metodologia qualitativa. Gli unici dati empirici che contribuiscono all'avanzamento conoscitivo, sono i casi, piuttosto rari, che corroborano l'informazione addizionale. Ciò conferma l'invito che viene rivolto allo scienziato dell'educazione a concentrare i propri sforzi nella cintura protettiva. La corroborazione empirica ha senso solamente a tratti: è il piano teorico quello in cui si può generare avanzamento conoscitivo, che è la *conditio sine qua non* vi sia progresso scientifico. Questo perché le asserzioni di base empiriche, che esse derivino da esperimenti, da resoconti sperimentali, da asserzioni osservative, hanno sempre valore fattuale e contingente. Conseguentemente non possono falsificare una teoria: «non c'è falsificazione se prima non emerge una teoria migliore»¹⁶⁹. Dunque, la raccomandazione che rivolgiamo allo scienziato dell'educazione è quella di

tenere conto delle asserzioni empiriche di base che verificano l'avanzamento conoscitivo.

Tali asserzioni non possono fungere da falsificatori potenziali in virtù dei quali abbandonare una teoria, ma possono rappresentare la verifica empirica, che deve esserci a tratti, del contenuto empirico addizionale che connota la teoria stessa. Ciò che deve animare lo sforzo dello scienziato dell'educazione è l'avanzamento conoscitivo teorico.

¹⁶⁸ *Ivi*, p. 45.

¹⁶⁹ LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., p. 45

3.2.8 *Lo slittamento problematico progressivo*

Riprendiamo, per comprendere meglio quanto stiamo sostenendo, l'idea di progresso conoscitivo che connota la metodologia lakatosiana. Il progresso scientifico viene esplicitato come slittamento problematico progressivo e rinvia alla sequenze di teorie che si rimpiazzano l'una con l'altra con il passare del tempo. Tale serie di teorie è progressiva teoricamente (o costituisce uno slittamento di problema progressivo teoricamente) se, come abbiamo ampiamente trattato all'interno del primo capitolo, se genera un fatto nuovo rispetto alle teorie da cui è preceduta e se, parte di questo contenuto eccedente, è empiricamente corroborato.

Lo scienziato dell'educazione deve perciò comprendere che l'avanzamento conoscitivo si dà come slittamento di problema. Conosciamo e possiamo dare delle indicazioni alla prassi educativa se e solo se stabiliamo, come abbiamo già avuto modo di evidenziare, una sequenza di teorie che si rimpiazzano l'una con l'altra con l'avanzare del tempo. Tale sequenza, che non va confusa con il *framework teorico*, connota la cintura protettiva del programma di ricerca e il susseguirsi da una teoria all'altra dipende dal contenuto empirico addizionale che la nuova teoria porta all'intero programma. Si noti. Il contenuto, come abbiamo messo in evidenza attraverso la regola dell'accettabilità, non va confuso con il contenuto di una ipotesi *ad hoc*, creata solo per mantenere in vita, seguendo gli stratagemmi convenzionalistici, la teoria stessa. Il carattere empirico che è richiesto alla crescita della conoscenza non è più l'accordo con i fatti osservati, quanto piuttosto la capacità di anticipare qualcosa che non è contenuto nella stessa teoria, la capacità di generare eccedenza, nel senso di anticipare forme possibili in cui si dà la trasformazione umana. Conseguentemente il problema per lo scienziato dell'educazione non dovrebbe essere il rapporto tra teoria e fatti noti. Detto in altri termini, sostenere che la specificità del lavoro dello scienziato si gioca nell'esplicitazione della serie di teorie, significa che il compito di chi fa ricerca, anche in ambito educativo, non riguarda il rapporto della teoria con i fatti. Non conta l'accrescimento della base empirica, quanto piuttosto, se l'intento è quello di generare avanzamento conoscitivo, allora il conflitto su cui deve intervenire lo scienziato è fra teorie di alto livello. Continua, in questo modo, ad emergere in modo significativo il fatto che il gioco della scienza non può che abitare il piano teorico. La prima conseguenza fondamentale che deriva da questa proposta metodologica è che la logica che dovrebbe governare la ricerca non è quella induttiva che, come abbiamo visto,

coerentemente con le indicazioni fornite dal N.R.C., caratterizza tanto la ricerca quantitativa, quanto quella qualitativa. Attraverso un siffatto modo di procedere, il ricercatore è tenuto a dover esplicitare il collegamento logico tra le osservazioni empiriche e le sottostanti teorie di riferimento e, alla fine, come esse siano collegate con il problema che ha dato avvio alla stessa ricerca. Se invece, seguendo la nostra proposta metodologica, ciò su cui è chiamato a lavorare il ricercatore è la congiunzione di ipotesi intesa come serie di teorie a partire dalle quali è possibile generare avanzamento conoscitivo, allora la logica che governa il rapporto tra teoria e base empirica non può che essere quella deduttiva. E inoltre, proprio perché il confronto è, principalmente, tra serie di teorie, e non tra teoria e fatti, allora abbandoniamo il modello deduttivo monoteorico popperiano, per sostituirlo con un modello deduttivo pluralistico. La raccomandazione che rivolgiamo allo scienziato è di

esplicitare il ragionamento logico deduttivo che guida la ricerca stessa.

Proviamo a soffermarci sulla ricerca presentata all'interno dell'articolo, "*The use of weblogs in higher education setting: a review of empirical research*"¹⁷⁰.

Di tale articolo, come sempre, non ne indaghiamo i contenuti, quanto piuttosto ci serve a titolo esemplificativo per esplicitare meglio quanto stiamo sostenendo. Nello specifico esso ci aiuta a mettere in evidenza la logica induttiva che governa, in generale, la ricerca in ambito educativo.

La teoria che guida l'intera ricerca è che «l'utilizzo di *weblogs* connota il *setting* dell'*higher education* in quanto essi sono utili per la facilitazione dell'apprendimento riflessivo»¹⁷¹. Prima di compiere la consueta analisi relativa a come il programma di ricerca si presenta, è particolarmente interessante, ai fini del nostro discorso, soffermarci sul fine che si sono posti i ricercatori. Ovvero, poiché il nucleo del programma in questione è costituito da proposizioni teoriche di base che, molto spesso, non si basano su studi empirici, l'intento è quello di raccogliere ciò che le ricerche empiriche affermano relativamente all'utilizzo del *weblogs nell'higher education* al fine di «identificare direzioni di senso per la ricerca futura rispetto all'utilizzo di *weblog* nell'*higher*

¹⁷⁰ SING SIM J.W., FOON HEW K., *The use of weblogs in higher education settings; a review of empirical research*, in "Educational Research Review", 2010, 5, pp. 151-163.

¹⁷¹ *Ibidem*.

education»¹⁷². Comprendiamo dunque che la base empirica della suddetta ricerca è costituita dai dati ricavati dagli articoli circa l'utilizzo dei blog in un particolare contesto, quello della *higher education*.

Torniamo alla teoria che guida la ricerca. Essa è esprimibile in questi termini:

se p (utilizzo weblogs nell'*higher education*)

allora q (stimolo la capacità di apprendimento riflessivo negli educandi)

Le proposizioni teoriche di base sono le seguenti:

t1: il blog è uno spazio fondamentale in cui si può generare dialogo tra studenti, studenti e insegnanti, studenti e la comunità di internet. Dunque, attraverso la creazione di un blog (p), si dà forma ad uno spazio fondamentale di dialogo (q).

t2: grazie al blog, molti studenti saranno molto più motivati a scrivere in quanto sanno che i loro scritti saranno leggibili da un pubblico vasto.

t3: i blog possono essere utilizzati in classe, in tutte le discipline e a tutti i livelli.

Anche in questo caso, come negli altri esaminati, il programma di ricerca esplicita il proprio nucleo, ma non la cintura protettiva. Inoltre, manca anche il principio metafisico che anima l'intera ricerca: l'utilizzo dei blog in educazione si qualifica come un bene in sé. Esplorati gli elementi che connotano il programma e quelli mancanti, a questo punto, diversamente dalle precedenti analisi, facciamo un passo ulteriore. Dunque non specifichiamo le anomalie e le ipotesi ausiliari mancanti, quanto focalizziamo la nostra attenzione sul ruolo attribuito, all'interno della ricerca, alle asserzioni di base empiriche nei confronti della teoria. Ricordiamo che, il fine della ricerca, è quello di comprendere in che modo la ricerca empirica compiuta sul tema in questione, possa indicare nuove direzioni teoriche di ricerca. Detto in altri termini, in che modo, i ricercatori affidano alle asserzioni empiriche il potere euristico.

Le asserzioni che emergono dall'analisi delle ricerche empiriche sono i seguenti:

-i blog vengono usati, prevalentemente, in vista della scrittura, particolarmente con certe discipline;

-la durata delle ricerche è molto breve: l'apprendimento riflessivo attraverso l'utilizzo del blog potrebbe richiedere una ricerca che copra un lasso temporale pari, almeno, ad un semestre;

¹⁷² *Ivi*, p. 152.

-gli studi specificano che l'utilizzo dei blog migliorano le performance degli studenti;

-alcuni studi testimoniano che, dai risultati indicati dagli studenti, il miglioramento del loro apprendimento riflessivo non è necessariamente connesso con l'utilizzo dei blog.

A partire da queste asserzioni, al fine di mantenere la teoria di partenza, i ricercatori forniscono una indicazione relativa alla direzione che dovrebbe prendere la ricerca e quattro implicazioni pratiche rispetto all'utilizzo, da parte degli insegnanti, dei blog. Per quel che riguarda la ricerca, essi consigliano che, «tenuto conto delle differenze di funzionamento dei diversi *media*, la ricerca dovrebbe focalizzarsi nell'esaminare dove e come l'utilizzo del blog possa essere pensato nei termini di *instructional medium*»¹⁷³. Dunque a partire dall'asserzione empirica in base alla quale gli studenti specificano che non è detto che sia il blog a permettere loro di sviluppare pensiero riflessivo, allo scienziato non viene richiesto di cercare di formulare delle ipotesi volte a generare slittamento problematico, diversamente la proposta continua ad essere di elaborare una ipotesi di ricerca che sia empiricamente verificabile, mantenendo, in questo modo, la ricerca su un piano *doxastico*. Non viene, detto in altri termini, messa in discussione la teoria su cui si fonda la ricerca esaminata. Piuttosto, constatato un problema, la richiesta è quella di costituire, a partire dalla prassi educativa, in questo caso l'insegnamento, quella base empirica grazie alla quale confermare la teoria. La logica che connota la richiesta che viene fatta è quella induttiva. In questo modo il ricercatore si mantiene sempre ancorato al rapporto fatti-teorie. Il limite di una siffatta posizione è che le proposizioni fattuali, poiché sono singolari e contingenti, non possono aiutare né a falsificare, né a confermare una teoria. L'unico modo attraverso il quale possiamo generare avanzamento conoscitivo è dato dal confronto tra le teorie stesse. Dunque i ricercatori, se avessero voluto generare avanzamento conoscitivo, avrebbero dovuto formulare nuove ipotesi congetturali relative all'utilizzo dei *weblogs* e non tentare di cercare una soluzione al problema per mantenere la teoria di partenza. Inoltre, nessuna ricerca scientifica è in principio volta a fornire delle indicazioni pratiche al fine di migliorare una certa situazione. La ricerca è scientifica, seconda la nostra accezione, nel momento in cui genera una teoria in grado di scoprire fatti nuovi.

¹⁷³ *Ivi*, p. 157.

3.2.9 La regola della falsificazione

A questo punto, quando una teoria nuova genera slittamento problematico progressivo teoricamente uniforme? Detto in altri termini quando T1, la teoria nuova, falsifica T? Riprendiamo questa regola metodologica al fine di evidenziare le caratteristiche richieste alla nuova teoria dell'educazione. Come abbiamo già riportato all'interno del primo capitolo, Lakatos specifica: «T è falsificata solo se è stata proposta una altra teoria con le seguenti caratteristiche: (1) T1 ha contenuto empirico addizionale rispetto a T: ossia essa predice fatti nuovi, fatti improbabili alla luce di T o addirittura vietati da quest'ultima; (2) T1 spiega il precedente successo di T, cioè tutto il contenuto non confutato di T è incluso (entro i limiti dell'errore osservativo) nel contenuto di T1; e (3) parte del contenuto addizionale di T1 è corroborato»¹⁷⁴. Notiamo, ancora una volta, come, in base al falsificazionismo sofisticato, i successi contino più delle confutazioni. Difatti leggiamo che una teoria è falsificata se e solo se è stata formulata una teoria nuova che spiega tutto il contenuto non confutato della precedente, ha maggiore contenuto addizionale, ovvero spiega fatti nuovi, non previsti da T e, parte di tale contenuto è corroborato. Una teoria viene abbandonata nel momento in cui T1 genera slittamento problematico teoricamente progressivo. Ciò significa, e per noi rappresenta un aspetto molto importante, che l'unità descrittiva per lo studio della scienza non riguarda più, come succedeva con Popper, la verità o falsità di una particolare ipotesi, quanto piuttosto ci si domanda se un determinato programma di ricerca sia progressivo o regressivo.

Questo ultimo passaggio illumina qualcosa di fondamentale per lo scienziato dell'educazione, ma anche per chi valuta i programmi di ricerca presentati. Difatti, allo scienziato diciamo:

crea programmi di ricerca che siano in grado di generare slittamento problematico teoricamente progressivo.

Ovvero, riprendendo i tre punti della regola della falsificazione, il programma di ricerca deve contenere in sé tutto ciò che non è stato confutato dalla teoria con la quale si sta confrontando. Questo rimanda ad un aspetto fondamentale: la continuità. Nello specifico, la creazione di una coraggiosa congettura, non nasce così dal nulla. Lo

¹⁷⁴ LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 42.

scienziato dell'educazione deve conoscere, dunque deve studiare, come abbiamo evidenziato all'inizio della trattazione, prima che dei metodi e le tecniche per fare ricerca, tutte le teorie dell'educazione relative al problema da cui muove la ricerca stessa. E, in un secondo momento, deve dimostrare che tutto il contenuto non confutato della teoria con la quale è in conflitto è contenuto nella sua stessa proposta. Lakatos, per spiegare questo aspetto, utilizza l'esempio del rapporto Newton-Einstein. Scrive il filosofo ungherese: «la teoria di Einstein era migliore di quella di Newton – ossia rappresentava un progresso rispetto alla teoria di Newton- perché spiegava tutto quello che la teoria di Newton era riuscita a spiegare, anche, fino ad un certo punto, alcune anomalie note»¹⁷⁵. Questa riflessione rimanda a due aspetti problematici fondamentali. Il primo riguarda la spiegazione delle crescita razionale della conoscenza in ambito educativo, il secondo ci fornisce una regola di cui deve tenere conto lo scienziato nel momento in cui intende proporre una nuova teoria. Partiamo dal primo aspetto. Esso chiama in causa il rapporto tra la storiografia in ambito educativo e l'epistemologia della ricerca. Seguendo l'impostazione lakatosiana, l'una dovrebbe imparare dall'altra. Tuttavia, se guardiamo alla nostra storia, possiamo dire che ci sia continuità nel senso lakatosiano? Ovvero, chi è il nostro Newton e chi è il nostro Einstein?

Per cercare di dare una risposta a questa domanda, ci avviciniamo, in primo luogo, ad un manuale di storia della pedagogia. Difatti, all'interno di un tale testo, ci aspetteremmo di scorgere qualcosa di simile a quanto stiamo sostenendo. Ovvero in grado di «valorizzare la *continuità* dei principi e degli ideali [...] ponendo l'accento sugli ideali e sulla teoria»¹⁷⁶ e dunque non caratterizzata dalla descrizione di significative esperienze innovative che, certamente, hanno influenzato le prassi educative e, in qualche modo, alcune in particolare, tutt'ora le influenzano. Tuttavia, lo slittamento problematico, posto che possa essere riscontrato, è principalmente quello empirico. Proviamo ad analizzare un esempio. Ripercorriamo, anche se brevemente, le specificità di ciò che viene definita l'«educazione nuova». Essa caratterizza i primi anni del '900 e intende creare una rottura con la pedagogia tradizionale dell'800. Infatti se la pedagogia tradizionale metteva al centro l'evento educativo, il programma di studi, la disciplina, il maestro, con l'educazione nuova e l'attivismo pedagogico l'intento è quello di portare sui comportamenti educativi e la prassi scolastica una nuova visione dell'infanzia e, conseguentemente, della centralità da

¹⁷⁵ LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 49.

¹⁷⁶ CAMBI F., *Manuale di storia della pedagogia*, Editore Laterza, 2009, p. 3

attribuire al bambino. Ora, questo passaggio, all'interno del manuale, non è stato spiegato attraverso un confronto tra le teorie (quelle caratterizzanti la pedagogia tradizionale e la nuova educazione), quanto piuttosto attraverso la descrizione di prassi educative che si fanno guidare dall'idea di "educazione nuova". Difatti, ciò che leggiamo riguarda la descrizione dei principi che connotano ciò che viene chiamata scuola nuova, tanto che Cambi sottolinea: «alla base delle scuole nuove c'è quindi un comune ideale di educazione [...] di queste esperienze saranno, ad un tempo, gli alfieri e i modelli»¹⁷⁷. Si noti. Il modello, ciò che noi stiamo provando a definire prospettiva, anche nella prospettiva della storia della pedagogia, non dipende dalla congiunzione di ipotesi che dovrebbero darsi all'interno della ricerca teorica, quanto piuttosto dipende da una specifica esperienza. In questo caso quella di "scuola nuova". Si sta dunque continuando a descrivere modelli paradigmatici attraverso i quali intendere l'educazione, ma ciò non deve essere confuso con la crescita razionale della conoscenza. Proviamo ad avvicinarci ad un manuale di storia dell'educazione, nello specifico il testo di Marrou, *Storia dell'educazione nell'antichità*¹⁷⁸. Fin dalle prime pagine viene esplicitato come la «la storia dell'educazione antica rispecchia il passaggio progressivo da una cultura di nobili guerrieri a una cultura di scribi»¹⁷⁹. Anche nel caso esemplificativo che stiamo esaminando, il passaggio da una cultura all'altra è riferito in termini di precise descrizioni di prassi. Ovvero, non ci viene spiegato perché si passa da una cultura dei guerrieri a quella degli scribi (che comunque non sarebbe una spiegazione scientifica in quanto, come stiamo esaminando, essa necessita di programmi di ricerca), quanto piuttosto viene descritta la nuova prassi. Leggiamo, ad esempio, come nell'educazione dello scriba, «il maestro insegnava da principio all'alunno il modo di tenere lo stilo o il calamaio e di imprimere o tracciare i segni elementari, poi dava un modello da ricopiare e riprodurre»¹⁸⁰. Dunque emergono sicuramente delle informazioni importanti e significative, ma che non sono sufficienti a costituire una storia della scienza dell'educazione. Difatti, per soddisfare una tale esigenza, lo storico dovrebbe riuscire a rispondere ad alcune questioni fondamentali. Tenuto conto dell'ultimo esempio preso in considerazione, data T (l'educazione dei nobili guerrieri) e data T1 (l'educazione dello scriba), affinché T1 falsifichi T:

- T1 è in grado di spiegare il contenuto non falsificato di T?

¹⁷⁷ CAMBI F., *Manuale di ... op.cit.*, p. 276.

¹⁷⁸ MARROU H.I., *Storia dell'educazione nell'antichità*, Edizioni Studium Roma, 2008.

¹⁷⁹ *Ivi*, p. 14.

¹⁸⁰ *Ivi*, p. 17.

- quale è il contenuto addizionale che connota T1?
- tale contenuto addizionale è corroborato?

È possibile e può avere senso, a partire dalle questioni che stiamo affrontando, pensare di ri-scrivere una storia dell'educazione esprimibile attraverso l'idea di programmi di ricerca in conflitto tra loro? Un tale cambiamento ci consentirebbe di meglio affinare i tratti specifici di una scienza dell'educazione? Queste sono alcune delle questioni che non possiamo affrontare in questa sede, ma che poniamo come spunti di riflessioni aperti.

Il secondo aspetto fondamentale che deriva dalla prima clausola della regola della falsificazione riguarda il rapporto tra le teorie in conflitto. Nello specifico, la continuità che viene richiesta alle teorie, è una continuità di contenuto. La T1, che supera T, deve dimostrare, in primo luogo, di spiegare tutto ciò che era stato precedentemente spiegato da T. Questo significa che lo scienziato dell'educazione dovrebbe

esplicitare la storia interna del problema in cui si innesta la sua proposta teorica.

Una tale richiesta può aiutare il nuovo scienziato dell'educazione a comprendere meglio lo slittamento richiesto al ruolo attribuito alla teoria nella ricerca. Non più un semplice e talvolta raffazzonato insieme di teorie, prive di elementi di continuità, che fungano da *framework concettuale*, quanto piuttosto la guida e il fine della stessa ricerca. Difatti la ricerca è tale se e solo se è teorica e la scoperta a cui si deve tendere è una nuova teoria dell'educazione.

Proseguiamo dunque con la scomposizione della regola della falsificazione. In base alla seconda clausola, T1 deve dimostrare di avere contenuto addizionale, coerentemente con quanto sostenuto dalla regola dell'accettazione. Abbiamo visto che tale contenuto deve essere immediatamente verificabile sul piano teorico, solo a tratti, attraverso la corroborazione, su quello empirico. Cerchiamo di svelare qualcosa di più rispetto a questo contenuto addizionale e, nel farlo, ricordiamoci che l'obiettivo che ci sta guidando in questa analisi è quello di far emergere delle regole metodologiche grazie alle quali lo scienziato dell'educazione sia in grado di formulare una nuova teoria. Riprendiamo quanto abbiamo esplicitato precedentemente circa la nozione di fatto nuovo. Scrive Lakatos: «In origine definivo una predizione nuova o sorprendente o spettacolare se era *incompatibile* con aspettative precedenti, con la conoscenza di sfondo incontestata, e, in particolar modo se il fatto era vietato dal programma rivale. I migliori fatti nuovi erano quelli che non

sarebbero mai stati osservati se non per la teoria che li anticipava»¹⁸¹. Tuttavia, in questo modo, identificando i fatti sorprendenti incompatibili con la conoscenza di sfondo, troppo della scienza reale potrebbe risultare irrazionale. Proprio per questo, Lakatos riprende la formulazione di fatto nuovo concettualizzata dall'allievo Zahar, in virtù della quale, come abbiamo visto, un fatto nuovo rispetto ad una teoria è quel fatto che la teoria riesce a spiegare nonostante non sia stata creata intenzionalmente con tale fine. Ricordiamoci che il fatto nuovo rappresenta il criterio di demarcazione in virtù del quale T1 supera T, ovvero ciò che ci permette di identificare l'avanzamento conoscitivo progressivo. In questo modo viene sancito il definitivo innesto del progresso scientifico sul piano teorico. Difatti l'avanzamento conoscitivo non dipende più dal rapporto tra teoria sotto controllo e le proposizioni fattuali: esso si dà come confronto tra teorie, nello specifico, tra la teoria esplicativa e quella interpretativa. La prima è quella che risulta da un modello deduttivo monoteorico di stampo popperiano. Essa deve poter spiegare i fatti che derivano dall'autorevolezza sperimentale, in altri termini, deve spiegare il noto in via del tutto congetturale. Se ciò non accade, tale teoria viene respinta. Diversamente, la teoria interpretativa, che è ciò a cui dobbiamo pervenire durante la ricerca, non solamente spiega il noto – deve infatti dimostrare di spiegare tutto il contenuto non falsificato della sua rivale- ma è in grado di fornire fatti puri e semplici. Essa, si dà come il risultato del modello deduttivo pluralistico lakatosiano. Si noti. Considerare, la teoria di più alto livello, quella interpretativa, può essere considerato come esempio dell'implicito interno alla regola della falsificazione. Infatti, a livello formale, Lakatos sta sostenendo che la teoria a cui dobbiamo pervenire deve dimostrare di avere continuità con ciò che precede - spiegare il noto, la teoria esplicativa, appunto- ma anche avere contenuto addizionale – fornire i fatti puri e semplici, che la teoria esplicativa non è in grado di fare.

Quali regole ricaviamo da quanto stiamo dicendo per la ricerca in ambito educativo? Stiamo cercando di delineare le caratteristiche richieste ad una teoria dell'educazione che intenda essere considerata scientifica. Attraverso l'esigenza di continuità, abbiamo specificato da dove incomincia la riflessione dello scienziato. Con la seconda clausola sta emergendo l'aspetto peculiare di una teoria che voglia essere tale: la capacità predittiva. Sostenere che la teoria proposta debba avere un contenuto eccedente, significa che essa non può essere valutata a partire da risultati sperimentali, confermantici o falsificanti che

¹⁸¹ LAKATOS I., *La falsificazione ... op.cit.*, in LAKATOS I., *La metodologia ... op.cit.*, p. 52.

essi siano. Una teoria non può essere espressa nella formula logica [“per tutti, esiste un”]. Riprendiamo una delle teorie su cui ci siamo soffermati precedentemente, nello specifico la teoria di Bowlby: il legame di attaccamento che determina la relazione mamma-bambino influenza la crescita del bambino e le sue future relazioni. Anche in questo caso, l'utilizzo della teoria in questione è puramente esemplificativo in quanto ci aiuta a comprendere meglio quanto stiamo cercando di far emergere. Bowlby identifica quattro diversi stili di attaccamento che dipendono da come la figura materna a proprio figlio fin dai primi giorni di vita. Ad esempio, se la mamma è attenta, sensibile, presente, allora il bambino svilupperà uno stile sicuro in cui dimostrerà di avere fiducia nelle proprie capacità, negli altri, non soffrirà delle separazioni, anche se prolungate. Diversamente, se la madre respinge costantemente il figlio, allora il bambino svilupperà uno stile di attaccamento insicuro ed evitante. Da quanto stiamo riportando, potremmo illuderci di intravedere il carattere predittivo della teoria di Bowlby. Tuttavia non è così. Questo, per due motivi. In primo luogo, la predizione che deriva dall'ipotesi teorica, se la mamma respinge costantemente il figlio, allora il bambino svilupperà uno stile di attaccamento insicuro/evitante e quindi avrà i conseguenti tratti di personalità, non è immediatamente verificabile a livello teorico. Stiamo mettendo in evidenza, in questo modo, un aspetto molto significativo. Si tende, generalmente, anche in ambito accademico, a collocare l'idea di verifica su un piano empirico: la suddetta teoria è vera in quanto si sono verificati i fenomeni, i fatti che aveva previsto. Diversamente, ciò che sta emergendo con l'avanzare della nostra ricerca è che, prima di tutto, vi può essere una verifica teorica del fatto previsto che, seguendo le indicazioni lakatosiane, dovrebbe poter essere antecedente a quella empirica. Difatti, se la teoria non supera i controlli teorici, allora difficilmente potrà generare avanzamento conoscitivo. Proprio per questo motivo, ciò che emerge è che, al massimo, la teoria in questione, non fa altro che spiegare ciò che è noto. Difatti, in che modo, è possibile definire lo stile di attaccamento e quindi i tratti di personalità che il bambino svilupperà? Attraverso l'osservazione di alcune dinamiche che si sviluppano in una stanza tra il bambino, la mamma e un estraneo. I fatti osservati, dunque i comportamenti messi in atto dal bambino, vengono spiegati attraverso il contenuto stesso della teoria. Ma in questo modo, quali fatti nuovi questa teoria è in grado di anticipare? Detto in altri termini, attraverso l'osservazione del comportamento del bambino, ciò che la teoria predice circa lo sviluppo del carattere del bambino stesso, è ciò che è contenuto nella stessa teoria. Mentre, affinché un fatto sia nuovo, come ci ha insegnato Zahar, è

necessario che esso non sia contenuto nella costruzione della teoria stessa. Rimanendo su un piano meramente esplicativo, la teoria che viene generata, non riesce ad assolvere il suo compito principale: quello di conferire un ordine provvisorio a quella parte di mondo per la quale è stata creata, nel nostro caso, all'ambito educativo.

Lo scienziato dell'educazione dovrebbe perciò

generare una teoria che sia in grado di prepararci ad eventi futuri che noi non faremmo mai oggetto della nostra osservazione.

Questa è la raccomandazione che deriva dalla seconda clausola della regola della falsificazione.

Passiamo all'ultima parte della suddetta regola: «parte del contenuto addizionale di T1 è corroborato». Anche in questo caso, coerentemente alla regola dell'accettabilità, Lakatos sottolinea l'importanza che ciò che è immediatamente verificabile sul piano teorico, possa portare, a volte, a scoperte effettive. Ciò significa che «il programma dovrebbe esibire uno slittamento empirico a *tratti* progressivo»¹⁸², non è dunque necessario che il programma conduca immediatamente alla scoperta di un fatto nuovo. Quindi, mentre lo slittamento teorico deve essere uniforme e immediato, il progresso empirico è richiesto solo a tratti. In virtù di tale constatazione, è possibile comprendere maggiormente perché l'euristica positiva possa procedere senza tenere conto delle confutazioni empiriche. Ovvero, nonostante le confutazioni in cui potremmo incappare, possiamo aderire in modo tenace ad un programma di ricerca. Detto in altre parole, anticipando ciò che emergerà con il concetto di slittamento problematico regressivo, una confutazione non può portarci ad abbandonare un programma, anche se giovane. Il dato empirico che ricaviamo dalla parte di prassi osservata, sia verificante che confutante, ha senso solamente a posteriori e a tratti.

Dopo quanto abbiamo esplicitato, quale slittamento genera, siffatta posizione, all'interno della ricerca in ambito educativo?

In primo luogo la base empirica non rappresenta più, come è stato anche sostenuto dal N.R.C., il tribunale della verità. In base ai principi che abbiamo analizzato all'interno del II capitolo, emerge che misurare ciò che funziona e come questo qualcosa funzioni

¹⁸² LAKATOS I., *La falsificazione ...* op. cit., in LAKATOS I., *La metodologia ...* op.cit., p.58

dovrebbe essere l'obiettivo principale dell'impresa scientifica. In questo modo, tutto ciò che non è rintracciabile nell'evidenza empirica, è pre-scientifico. Diversamente, dall'idea di avanzamento conoscitivo inteso come slittamento problematico teoricamente uniforme, stiamo affermando che l'unica evidenza richiesta è ciò che viene pre-detto dalla teoria stessa e che possiamo verificare attraverso un controllo logico a priori, che dunque non richiede la conferma empirica. E di più: perché vi sia avanzamento conoscitivo la crescita teorica deve anticipare quella empirica. Ovvero la crescita teorica deve dimostrarsi in grado di spiegare i dati raccolti da quella ritaglio di prassi educativa che è stata indagata, oltre che anticipare ciò che ancora non si è osservato. Questo significa che, solo elaborando una buona teoria dell'educazione, possiamo, in un secondo momento, dar forma a buone prassi educative. Ciò conduce alla necessità conseguente di ripensare la *vexata quaestio* del rapporto teoria – pratica in educazione, aspetto che prenderemo in esame in studi successivi perché non parte integrante della scienza dell'educazione qui elaborata nei suoi lineamenti preparatori ma suo sviluppo applicativo.

3.2.10 Lo slittamento problematico regressivo

Attraverso la regola della falsificazione sono emerse delle indicazioni importanti sia per lo scienziato nella sua creazione della nuova teoria, sia per la valutazione epistemologica del programma di ricerca. Proviamo a sintetizzare questi aspetti, in quanto sono intimamente connessi con ciò che affronteremo: lo slittamento problematico regressivo. T1, per superare T deve dimostrare, in primo luogo, di essere connotata da continuità rispetto a ciò da cui è preceduta. Questo presuppone, implicitamente, che lo scienziato dell'educazione deve aver studiato quella che è la storia interna del problema di fronte al quale si trova. Solo in questo modo, potrà generare una teoria interpretativa, ovvero una teoria che, oltre a spiegare il contenuto non confutato caratterizzante T, è in grado di generare eccedenza. Il problema dell'avanzamento conoscitivo non riguarda più la sostituzione di una teoria confutata dai fatti, quanto piuttosto l'incompatibilità tra teorie strettamente associate. Incompatibilità che non significa abbandono immediato del nuovo programma di ricerca. Cerchiamo di addentrarci meglio in questo aspetto fondamentale della metodologia lakatosiana. L'epistemologo ungherese, tornando alla storia della scienza, fa rilevare come alcuni dei più importanti programmi di ricerca videro la loro origine innestandosi su programmi di ricerca più vecchi con i quali erano incompatibili.

Ad esempio, «l'astronomia copernicana era “innestata” sulla fisica aristotelica, il programma di Bohr su quello di Maxwell»¹⁸³. Questa situazione, tuttavia, non ha portato, come ci testimonia la storia della scienza, a partire da tale confronto, ad abbandonare ad esempio, il programma aristotelico in favore dell'astronomia copernicana. Difatti, confermando l'aspetto verificazionista che connota la metodologia lakatosiana, non si deve scartare un programma sul nascere solamente perché non ha ancora raggiunto un potente programma di ricerca rivale. Al nuovo programma si deve richiedere, in primo luogo, che sia in grado, in assenza del programma rivale, di generare slittamento problematico progressivo. Fintanto che ciò succede, il programma dovrebbe essere protetto dalla competizione con il programma rivale. E di più: anche se il programma dovesse entrare in un fase regressiva, ciò non significa l'immediato abbandono del suddetto programma. Il rischio sarebbe quello di assecondare una forma di istantaneità razionale che, come abbiamo avuto modo di dimostrare nel corso della nostra trattazione, non può portare ad avanzamento conoscitivo.

Vediamo, in che modo, quanto stiamo analizzando possa generare delle indicazioni per il procedere dello scienziato in ambito educativo. Con la regola della falsificazione è emerso l'elemento di continuità: la teoria proposta dovrebbe innestarsi su un percorso già avviato e dovrebbe possedere contenuto addizionale corroborato. Questo principio è in linea con quanto stiamo affermando rispetto al problema dell'incompatibilità nel confronto tra teorie o programmi di ricerca. Difatti, il primo aspetto di cui tener conto nel confronto tra due programmi rivali non è tanto che T1 superi il immediatamente T, quanto piuttosto che anche il programma giovane dimostri potere euristico. T1 deve dimostrare di creare eccedenza rispetto al proprio contenuto, di essere caratterizzato da una capacità interpretativa alla luce della quale anticipare ciò che ancora non si è verificato o non è stato osservato e, allo stesso tempo, di spiegare le confutazioni durante la sua crescita. Ciò che dunque connota un programma in quanto tale è il suo potere euristico, potere che permette, per quello che stiamo esaminando, di non rifiutare un programma solamente perché non genera avanzamento conoscitivo. Rifiutarlo significherebbe decidere di non lavorare più su di esso.

Da quanto stiamo dicendo emerge un elemento estremamente nuovo per la ricerca in ambito educativo. Se la raccomandazione è di

¹⁸³ *Ivi*, p. 66.

esplicitare il potere euristico che connota il programma proposto, ovvero la dialettica tra momenti regressivi e progressivi nella creazione della conoscenza,

allora questo implicitamente significa che possono essere pubblicate anche quelle ricerche che, in un dato momento, non presentano contenuto addizionale. Difatti, come scrive Lakatos, in questo caso «una piccola rivoluzione o uno slittamento creativo nella euristica positiva possono farlo progredire nuovamente»¹⁸⁴. In questo modo ci stiamo ricollegando ad uno degli aspetti fondamentali della nostra trattazione. Non è una anomalia non risolta che ci porta a non insistere sullo sviluppo del programma che stiamo creando. Di più: un momento regressivo, attraverso un atto creativo dello scienziato, può diventare progressivo. Ci stiamo, lentamente, avvicinando al *proprium* dell'impresa scientifica, anche in ambito educativo: essa richiede, come già è emerso all'inizio di queste pagine, una capacità ideativa che l'avvicina all'arte. Difatti, la tenacia richiesta allo scienziato, che non va confusa con l'adesione dogmatica al proprio programma di ricerca, consiste anche nella capacità di superare i momenti regressivi, ovvero quelli che non portano avanzamento conoscitivo, proponendo una nuova ipotesi. Dunque, facendosi guidare da una nuova idea, quale frutto dello dell'ingegno umano che, invece di sostare nella datità si sforza di abitare territori inesplorati, al fine di proporre un'ardita supposizione in virtù della quale permettere alla proposta avanzata di generare slittamento problematico progressivo. Si noti. Intendere la conoscenza scientifica come risultato di una creazione umana, non deve condurci, aspetto anche questo sottolineato precedentemente, a dare voce all'*anything goes* di Feyerabend. L'invenzione intelligente che ci si aspetta dallo scienziato non è qualcosa che, così, nasce dal nulla. Essa richiede una capacità di riappropriarsi di quell'atto creativo originario a cui, solo attraverso il pensiero possiamo pervenire. Ossia, quell'atto che è in grado di creare relazioni tra le cose che apparentemente sembrano non averne. E ciò è possibile solamente se lo scienziato dell'educazione possiede due condizioni fondamentali: il tempo necessario svincolato temporaneamente dalle esigenze di risultati immediati e la tensione continua all'universale. Ne consegue dunque che la creatività della scienza significa, nel nostro caso, proporre una

¹⁸⁴ LAKATOS I, *La falsificazione ...* op. cit., p.61.

idea non prevista, che, oltre a generare eccedenza, possa anche, nei momenti regressivi, generare slittamento progressivo. Approfondiamo meglio questo ultimo aspetto.

Si ha un momento regressivo quando le ipotesi ausiliari formulate nella cintura protettiva non sono più sufficienti a spiegare le anomalie che inevitabilmente caratterizzano il programma di ricerca. È proprio qui che si gioca la tenacia dello scienziato. Si noti, la formulazione richiesta non deve essere confusa con una ipotesi *ad hoc*. Cerchiamo di comprendere bene qual è la sottile differenza.

Come abbiamo visto nel corso della nostra trattazione, una ipotesi *ad hoc* è uno stratagemma convenzionalistico volto a mantenere in vita la teoria dominante. Nel nostro caso potremmo dire che l'ipotesi *ad hoc* è ciò che “accomoda” l'anomalia, ovvero la trasforma in un esempio, risolvendola così all'interno del programma proposto. L'ipotesi può essere espressa attraverso la formula [$p \rightarrow q$]. Diversamente, una ipotesi ausiliaria permette di trasformare l'anomalia in un controesempio corroborato. Dunque l'ipotesi proposta deve dimostrare di avere un contenuto addizionale in grado di spiegare la confutazione e anticipare fatti nuovi. Potrebbe essere rappresentata logicamente attraverso la formula [$p \rightarrow q$, nonostante q^* più C].

Proprio per quanto sostenuto fino a questo momento, un programma di ricerca non va abbandonato solamente perché manifesta un momento regressivo. Dunque la raccomandazione che rivolgiamo allo scienziato dell'educazione è di

non abbandonare il proprio programma fino a quando la crescita teorica è ancora in grado di anticipare quella empirica.

Diversamente un programma, come sostiene Lakatos, è in stagnazione, nel momento in cui la crescita teorica rimane indietro rispetto a quella empirica. Approfondendo tale posizione, un programma di ricerca va abbandonato, coerentemente con l'idea di progresso conoscitivo, quando la conoscenza teorica si limita a fornire spiegazioni *ad hoc* di scoperte casuali o fatti anticipati. In questo modo riusciamo ad eliminare la sudditanza del teorico rispetto all'empirico, modalità, questa, che connota l'*evidence-based*. *Evidence-based* che, come abbiamo avuto modo di analizzare, caratterizza, in ambito educativo, tanto la ricerca quantitativa, quanto quella qualitativa. Diversamente, ciò che ci permette di vedere oltre, di pre-vedere, per poi meglio dar forma ad una prassi specifica, è solamente l'avanzamento conoscitivo.

3.2.11 Come valutare epistemologicamente una ricerca in ambito educativo

L'obiettivo che ci poniamo nelle prossime pagine è quello di tentare di analizzare una ricerca ritenuta scientifico in ambito educativo attraverso l'utilizzo delle nuove raccomandazioni che sono emerse all'interno del nostro percorso. Per la precisione, esamineremo un articolo intitolato “*Adolescent perspectives on schooling experiences: The interplay of risk and protective factors within their lives*”¹⁸⁵.

Iniziamo la nostra analisi. Le prime righe sono dedicate al *framework* teorico che costituisce la conoscenza di sfondo in cui si innesta l'indagine esplorativa compiuta dagli studiosi australiani. Esaminiamo le teorie e la loro forma logica.

1. L'adolescenza è un periodo di transizione in cui il rischio, soprattutto tra i 12 e i 18 anni aumenta in quanto i giovani cambiano fisicamente, emotivamente e socialmente in adulti

2. La scuola e il gruppo dei pari influenza fortemente la crescita dell'adolescente

3. Per alcuni giovani considerati a rischio l'istruzione può essere ostacolata da un basso livello di alfabetizzazione, scarsa frequenza scolastica, problemi di salute mentale.

A partire da questi assunti teorici, i ricercatori sostengono che la scuola e il gruppo dei pari possono influire sullo sviluppo dell'adolescente e, conseguentemente, indagano la relazione tra i fattori di rischio e i fattori protettivi in virtù dei quali l'adolescente è in grado di sviluppare resilienza all'interno della scuola. Si noti già un primo aspetto fondamentale. Il senso ultimo della ricerca è quello di identificare fattori che facilitano lo sviluppo della resilienza e quelli che non lo fanno. Tuttavia non viene specificato che cosa s'intenda con resilienza e quali sono le teorie di riferimento che se ne occupano.

Incominciamo la nostra analisi esaminando il *framework teorico*. Esso differisce completamente dal concetto di serie di teorie che abbiamo definito essere la preconditione essenziale di un programma di ricerca scientifico in ambito educativo. Proviamo ad esplicitarne i motivi. In primo luogo, nessuna delle tre posizioni teoriche esposte è formulabile nemmeno attraverso la formula logica [“ $p \rightarrow q$ ”], quanto piuttosto sono tutte esprimibili come forme di credenze. Prendiamo il primo assunto. Il periodo tra i 12 e i 18 anni è un periodo a rischio poiché la persona cambia le sue caratteristiche fisiche, ma

¹⁸⁵ BOWER M., CARROLL A., ASHMAN A.F., *Adolescent perspectives on schooling experiences: the interplay of risk and protective factors within their lives*, in “International Journal of Educational Research”, 2012, 53, pp. 9-21.

anche gli aspetti legati all'emotività e alla socialità. Questa proposizione non può essere espressa nei termini se p (tra i 12 e i 18 anni la persona cambia aspetto fisico, emotivo e sociale), allora q (è un periodo a rischio), in quanto è vero che “tra i 12 e i 18 anni la persona cambia i suoi tratti psico-fisici”. Allo stesso modo, possiamo inferire che “è vero che la scuola e il gruppo dei pari influenza la crescita dell'adolescente”. Conseguentemente i ricercatori hanno creato un *framework teorico* in virtù del quale giustificare il proprio oggetto di ricerca: la relazione tra fattori che facilitano e quelli che ostacolano lo sviluppo della resilienza dell'adolescente all'interno della scuola. Al di là del fine della ricerca, di cui ci occuperemo nelle prossime pagine, possiamo notare come il quadro teorico che si è venuto a creare non presenti fattori di continuità, elemento peculiare della serie di teorie. Difatti, la seconda proposizione non ha un contenuto addizionale rispetto alla prima. Piuttosto le due proposizioni sono collegate in base ad un presupposto logico assunto *ad hoc*. Ovvero, il periodo tra i 12 e i 18 anni è un periodo a rischio; in tale periodo il giovane, tendenzialmente, frequenta la scuola, e quindi ha senso indagare la distinzione tra i fattori che permettono una buona crescita dello studente, da quelli che la ostacolano. Conseguentemente, gli assunti teorici, posto che possano essere considerati tali, costituiscono un insieme di credenze che guidano la stessa azione di ricerca. Tipica posizione, questa, che guida la ricerca empirica qualitativa, ovvero di ciò che abbiamo definito, all'interno del secondo capitolo, “indagine”.

Il secondo elemento da notare, in questa parte introduttiva, è che l'obiettivo interno della ricerca è quello di esplorare, attraverso interviste semi-strutturate rivolte a 3 gruppi di giovani adolescenti, i fattori che ostacolano e quelli che facilitano lo sviluppare la resilienza in un momento così particolare, come quello adolescenziale. Il primo aspetto che ricaviamo da quanto riportato è che tale ricerca è perfettamente in linea con le raccomandazioni del N.R.C.. Difatti la questione significativa che anima l'intera ricerca è empiricamente verificabile. Ovvero l'ipotesi di ricerca può essere formulata in questo modo: “quali sono i fattori di rischio e quelli protettivi in virtù dei quali l'adolescente, nella sua esperienza scolastica, può sviluppare la capacità di resilienza?” Tale questione, come leggiamo fin dall'introduzione, può essere esplorata empiricamente grazie all'utilizzo di interviste semi-strutturate rivolte a 3 diversi gruppi di studenti. Soffermiamoci su quanto appena riportato. In primo luogo, nonostante la precisione degli strumenti di lettura statistica, nel cui merito non vogliamo entrare, dobbiamo notare che, anche in questa ricerca, la base empirica ricopre il ruolo di tribunale della verità. Tuttavia, come abbiamo

ampiamente ribadito nel nostro percorso, la base empirica, che nel caso che stiamo esaminando è rappresentata dai dati che ricaviamo dalle interviste, non è sufficiente né a confermare una proposizione teorica, né, tanto meno, a falsificarla. Il compito che dovrebbe ricoprire la base empirica in un ricerca scientifica in ambito educativo dovrebbe essere quello di verificare, solamente a tratti, il contenuto addizionale. Il riferimento a questa raccomandazione, ci rimanda alla seconda osservazione. L'ipotesi che muove l'intera ricerca non riguarda una incompatibilità tra serie di teorie, quanto piuttosto a partire da un problema concreto (lo sviluppo di comportamenti anti-sociali negli adolescenti) il fine è quello di enucleare e differenziare i fattori a rischio da quelli protettivi. Conseguentemente, i risultati a cui i ricercatori potranno pervenire non saranno in grado di espandere il campo educativo oltre il già noto. Quanto sostenuto fino a questo momento è ciò che possiamo far emergere dall'analisi dell'introduzione della stessa ricerca:

- la serie di teorie è sostituita con il *framework* teorico;
- la questione significativa è tale in quanto empiricamente verificabile e non perché derivi da una incompatibilità tra teorie;
- conseguentemente, le asserzioni teoriche ricavabili dalla base empirica non servono a verificare l'avanzamento conoscitivo, ma costituiscono la base stessa della conoscenza che si viene a creare attraverso questa indagine.

Queste sono le prime considerazioni a cui perveniamo mettendo in pratica le raccomandazioni enucleate all'interno di questo capitolo. Continuiamo con la nostra lettura.

Come abbiamo avuto modo di esplicitare, il rimando alla serie di teorie non deve solamente condurci nel “luogo” a partire dal quale nasce l'ipotesi significativa che anima la ricerca, quanto piuttosto riguarda la stessa architettura del programma di ricerca. Nello specifico: dato il *framework* teorico appena considerato, quali sono le proposizioni teoriche di base che definiscono il nucleo della ricerca? Esse sono di un numero maggiore a cinque e riguardano i fattori di rischio e quelli protettivi dell'esperienza a scuola. Entrando maggiormente nel dettaglio:

t1: i problemi comportamentali degli adolescenti¹⁸⁶ dipendono da una complessa interazione tra fattori di rischio e fattori protettivi appartenenti a diversi ambiti e raggruppati in diversi tipi di comportamenti antisociali.

t2: i fattori ritenuti d'ostacolo rispetto al buon sviluppo dell'adolescente a scuola sono, ad esempio, una povera capacità di autoregolazione, esperienza di bullismo, esclusione da esperienze scolastiche, aumentano la possibilità che il giovane studente metta in atto comportamenti criminali o faccia uso di sostanze. Questa proposizione può essere espressa se p (se l'esperienza scolastica del giovane adolescente è connotata dai fattori di rischio sopra elencati), allora q (aumenta la possibilità che egli divenga un giovane criminale o faccia uso di sostanze stupefacenti).

t3: fattori ostacolanti legati al gruppo dei pari, come ad esempio una carenza di contatto con i propri pari, la mancanza di attività strutturate, condizionano la crescita del giovane, soprattutto nell'età adolescenziale. Quindi se p (l'adolescente non ha relazioni significative con il gruppo dei pari) allora q (il rischio che manifesti comportamenti problematici e anti-sociali aumenta).

t4: fattori protettivi come ad esempio la partecipazione attiva ai percorsi scolastici, una buona relazione con i propri insegnanti, esperienze di successo scolastico migliorano la resistenza all'attitudine a comportamenti problematici e inibiscono il loro sviluppo. Dunque se p (il giovane vive esperienze positive a scuola, come ad esempio una buona relazione con gli insegnanti) allora q (ci sono meno possibilità che sviluppi comportamenti problematici).

t5: giovani socialmente competenti hanno un buon *coping style*, sono ottimisti, si sentono legati all'altro, mettono in atto positivamente capacità di *problem solving* e fanno scelte positive per la propria vita. Se p (il giovane sviluppa capacità sociali positive) allora q (sono ottimisti, si sentono vicino all'altro etc.).

Abbiamo elencato solo alcune delle proposizioni teoriche riportate all'interno della ricerca. La prima osservazione da fare è che, come abbiamo visto, non tutte sono esprimibili nella formula [$p \rightarrow q$]. Inoltre manca completamente l'esplicitazione dell'*euristica negativa*, ovvero non vengono indicate le anomalie che il nucleo non riesce a risolvere. E si badi, tale elenco è fondamentale. Difatti la vera sfida dello scienziato dell'educazione dovrebbe essere quella di trasformare le anomalie in controesempi

¹⁸⁶ Con problemi comportamentali s'intende comportamenti antisociali, criminalità etc.

corroborati ingegnandosi ad escogitare nuove ipotesi di ricerca. Proviamo, sempre a titolo esemplificativo a far emergere qualche anomalia.

Partiamo dalla teoria di base che anima l'intera ricerca. Se p (il giovane sviluppa nella sua crescita un'esperienza scolastica positiva) allora q (non svilupperà comportamenti problematici e anti-sociali). Allora, in primo luogo se verifico $\neg q$ (il giovane sviluppa comportamenti problematici e antisociali) posso immediatamente inferire $\neg p$ (il giovane non sviluppa nella sua crescita esperienza scolastica positiva)? Detto in altri termini, se verifico q^* , l'anomalia che mi permette di confutare q (il giovane non sviluppa comportamenti problematici e anti-sociali), devo immediatamente abbandonare la teoria di partenza? Come è emerso dalla nostra proposta metodologica è proprio qui che dovrebbe giocarsi la sfida dello scienziato. Proviamo a vedere come.

La tesi è se p (il giovane sviluppa una buona esperienza scolastica) allora q (non svilupperà comportamenti anti-sociali).

- se $p4$ (l'esperienza con i propri pari è buona), allora p (il giovane sviluppa una buona esperienza scolastica) e dunque q (il giovane non svilupperà comportamenti anti-sociali);

- tuttavia se verificiamo q^* (l'adolescente sviluppa comportamenti anti-sociali), allora questo deve immediatamente significare $\neg p4$ (l'esperienza con i propri pari non è buona) e quindi dobbiamo abbandonare la teoria? No. Diversamente, bisogna introdurre $h1$ (ipotesi ausiliaria) tale per cui (l'adolescente può avere avuto una infanzia difficile) e quindi nonostante p (l'esperienza scolastica è buona), $h1$ (l'adolescente può avere avuto una infanzia difficile) e dunque q^* (l'adolescente sviluppa comportamenti anti-sociali).

Un altro aspetto fondamentale nella costituzione del programma di ricerca è l'esplicitazione del ragionamento logico che determina il rapporto tra teoria e base empirica. Analizzando attentamente l'articolo, emerge come le teorie forniscano le categorie tematiche attraverso le quali accorpate i principali *items* che costituiscono l'intervista semi strutturata. Ad esempio, come si legge nella discussione dei risultati ottenuti, uno dei fattori fondamentali per la crescita dell'adolescente è la relazione con l'adulto, in questo caso, l'insegnante. Difatti, in «accordo con la teoria dello sviluppo positivo dell'adolescente che precisa che il giovane ha bisogno di sviluppare genuine interazioni ed essere rispettato dall'insegnante»¹⁸⁷, in tutti e tre i gruppi intervistati emerge

¹⁸⁷ *Ivi*, p. 17

il desiderio, da parte degli adolescenti, di sviluppare una buona relazione con l'insegnante di riferimento. A conferma di ciò, come leggiamo nella discussione «una forte e rispettosa relazione con gli adulti permette una crescita sana dell'adolescente, garantendo così anche un migliore rendimento scolastico»¹⁸⁸. Da quanto stiamo riportando non è difficile intravedere la logica induttiva che permea l'intera ricerca. Torniamo alla domanda significativa che funge da filo conduttore dell'intera indagine. Essa è formulabile nei seguenti termini: “quali sono i fattori di rischio e quelli protettivi in virtù dei quali l'adolescente, nella sua esperienza scolastica, può sviluppare la capacità di resilienza?”. Fra i fattori positivi, in base a quanto appena riportato, vi è la buona relazione con l'insegnante. Tuttavia, è evidente, in primo luogo che tale risposta è spazio-temporalmente contingente. Ovvero è il risultato dell'analisi delle risposte fornite da tre diversi gruppi di adolescenti, ma può essa avere un valore universale? In secondo luogo, la base empirica, ribadiamo, i dati ricavati dall'analisi delle interviste, non fa altro che confermare, anche se questo è epistemologicamente scorretto, una proposizione teorica di partenza. Dunque, emerge che la logica che governa la ricerca che stiamo esaminando è la logica induttiva. Tuttavia, essa ci permette, oltre che di spiegare il noto anche di generare eccedenza?

Prima di affrontare questa questione, proviamo a sintetizzare gli aspetti costitutivi del nucleo della ricerca:

- tutte le proposizioni teoriche del nucleo sono esprimibili nella formula logica [$p \rightarrow q$], conseguentemente non vengono prese in considerazione le anomalie, i rompicapo;

- conseguentemente, non viene esplicitata l'euristica negativa e, con essa, la cintura protettiva, il vero spazio in cui si gioca l'ingegnosità dello scienziato;

- la logica che guida a ricerca è induttiva;

- non viene nemmeno esposta l'idea regolativa che guida l'intera ricerca.

A partire da queste condizioni, in che modo il programma di ricerca può generare slittamento problematico progressivo?

Il primo aspetto da soddisfare affinché ciò si verifichi, è che, nella presentazione del programma, venga presentata anche il programma che si intende superare. Senza riprendere fin dalle prime righe l'articolo, tale esplicitazione manca. Difatti, e questo è stato il primo aspetto messo in evidenza, la teoria, tutt'altro che essere il fine principale

¹⁸⁸ *Ibidem*.

della ricerca, funge da *framework teorico* che giustifica l'indagine stessa. Ovvero è intesa come conoscenza di sfondo non problematica. Proprio per questo motivo, il risultato finale della ricerca non è l'esplicitazione di una nuova teoria dell'educazione, quanto piuttosto, una serie di raccomandazioni non generalizzabili. Come leggiamo nella discussione dei risultati ottenuti, a partire da quanto raccolto attraverso le interviste, i ricercatori evidenziano che, «quando gli adolescenti si sentono accolti, rispettati e in contatto autentico con i loro insegnanti, allora si può assistere ad un apprendimento significativo, ad una crescita senza problemi»¹⁸⁹. All'insegnante dunque si raccomanda di dare, nel suo agire, centralità alla relazione con il singolo studente. Questo rappresenta un fattore protettivo rispetto allo sviluppo di comportamenti anti-sociali di fronte ai quali l'adolescente, considerato il suo momento esistenziale particolare, potrebbe incappare. Tuttavia, ciò a cui si è pervenuti, non è esprimibile nei termini di una teoria dell'educazione interpretativa, difatti i ricercatori, attraverso questa raccomandazione, non hanno fatto altro che ribadire ulteriormente quanto già contenuto nelle proposizioni teoriche costituenti il nucleo. Detto in altri termini, non è stata esteso il campo educativo dato oltre il già noto. Ciò si è verificato perché, invece di intendere la ricerca come serie di teorie a confronto, i ricercatori hanno costruito le loro interviste a partire dalla conoscenza paradigmatica di riferimento e, conseguentemente, invece di tenere conto, solo a tratti, come vorrebbe la regola dell'accettazione, delle proposizioni empiriche, hanno costruito la loro conoscenza proprio a partire da tali proposizioni. Tuttavia, in questo modo, non è possibile pervenire a contenuto addizionale. Dunque, potremmo dire che non è possibile constatare uno slittamento problematico progressivo. Eppure, durante la discussione dei risultati, i ricercatori evidenziano: «una delle implicazioni più importanti di questa ricerca è la necessità di uno *slittamento paradigmatico* su come noi vediamo gli elementi di rischio nella crescita dell'adolescente»¹⁹⁰. Ovvero, l'elemento nuovo consisterebbe, a detta dei ricercatori, nel considerare non solamente la prospettiva tradizionale che considera gli adolescenti solo attraverso gli aspetti deficitari. Diversamente, dalle interviste emerge l'importanza attribuita alla scuola nel creare la possibilità di esperienze future positive. Proposizione questa che, nonostante rappresenti, all'interno della ricerca che stiamo analizzando, una proposizione fattuale (deriva infatti dall'analisi dei dati ricavati dalle interviste) è sicuramente condivisibile. Tuttavia, in questo caso, il problema non riguarda

¹⁸⁹ *Ivi*, p. 18

¹⁹⁰ *Ivi*, p. 18.

la natura della suddetta proposizione. L'elemento su cui riflettere è la relazione tra la proposizione e lo slittamento paradigmatico che potrebbe essere confuso con slittamento problematico teorico. Non lo è in quanto in generale, tutta l'impostazione della ricerca, fino a questo momento analizzata, non lo rende possibile. Inoltre, posto che ci fossero le condizioni di uno slittamento paradigmatico e ammesso sia chiaro cosa intendono i ricercatori, non può esserlo proprio per il significato del concetto di fatto nuovo. Abbiamo infatti visto, che un fatto è nuovo, quando non viene utilizzato nella creazione della teoria e, nonostante ciò, la teoria generata è in grado di spiegarlo. Diversamente nella ricerca che stiamo esaminando tra i fattori protettivi che garantiscono la crescita dell'adolescente priva di comportamenti anti-sociali, vi è una buona esperienza scolastica. Conseguentemente, al massimo, i ricercatori hanno confermato l'ipotesi di partenza. Concludendo, possiamo inferire che i ricercatori non sono pervenuti alla creazione di una teoria dell'educazione in grado di comprendere eventi educativi futuri che altrimenti non sarebbero stati osservati, fine ultimo, questo, di una ricerca scientifica in ambito educativo.

A questo punto, proviamo a ricapitolare nei termini essenziali i passaggi logici in sequenza che costituiscono un programma di ricerca scientifico in ambito educativo:

1. *Criterio di demarcazione:*

Presentare un *programma di ricerca* T grazie al quale pervenire a *nuove teorie dell'educazione* in grado di *generare eccedenza*, ovvero di estendere il campo educativo dato oltre il già noto

T: $(P \rightarrow Q, \text{nonostante } q^*)$.

2. *Presentare un programma di ricerca:*

porre un problema *significativo* che derivi da una *incompatibilità* tra teorie.

2.a *Costituzione del nucleo sintatticamente metafisico:*

esplicitare le *proposizioni teoriche di base* che costituiscono l'*hard core* del nucleo;

esporre i *rompicapo* non risolti dai postulati teorici di base;

dichiarare l'*idea regolativa* che anima la ricerca;

euristica negativa: dimostrare in che modo le frecce del *modus tollens* non siano girate verso il nucleo, ma verso le anomalie che costituiscono la *cintura protettiva*.

presentare il ragionamento *logico deduttivo* che guida la ricerca stessa

2.b *Costituzione della cintura protettiva:*

- ♣ creare, attraverso una congiunzione di *ipotesi ausiliarie* una *prospettiva* capace di tenere conto delle anomalie, ma anche in grado di generare eccedenza;
- ♣ *euristica positiva*: creare modelli ideali in grado di dirigere in anticipo le anomalie
- ♣ esporre la teoria alle proprie anomalie, ma non abbandonarla se esse non vengono trasformate immediatamente in esempi empirici corroborati.

3. *Regola dell'accettazione: lo slittamento problematico progressivo:*

- ♣ esplicitare non semplicemente i falsificatori potenziali, ma l'intero programma che si intende superare;
- ♣ proporre una teoria dell'educazione che abbia un evidente carattere *predittivo*, dunque una teoria *interpretativa*, che abbia *contenuto addizionale uniforme*;
- ♣ dimostrare che il contenuto addizionale è, a tratti, corroborato;
- ♣ accettare le asserzioni empiriche che *verificano* l'avanzamento conoscitivo.

4. *Regole della falsificazione: lo slittamento problematico regressivo:*

dispiegare la storia interna del problema in cui si innesta la proposta teorica;
generare una teoria in grado di comprendere eventi educativi che non sono già stati fatti oggetto di osservazione;
esplicitare il *potere euristico* che connota il programma proposto, ovvero la dialettica tra momenti progressivi e regressivi nella creazione della conoscenza nuovamente;
non abbandonare il proprio programma fino a quando la crescita teorica è ancora in grado di anticipare quella empirica.

Conclusioni

Siamo dunque arrivati alla fine del nostro percorso. La prima constatazione di ordine generale è che, attraverso la ricerca svolta, siamo riusciti a fornire alcune risposte alle nostre domande di partenza ma, inevitabilmente, ciò che è stato generato non è privo di problemi lasciati, per il momento, ancora aperti. Se è vero, prendendo spunto dalla bibliografia intellettuale di Popper, che *la ricerca non ha fine*, gli aspetti lasciati irrisolti sono, fondamentalmente, i limiti costitutivi del lavoro che abbiamo svolto, punti di debolezza a partire dai quali la ricerca potrà ripartire. Questo è, a nostro avviso, in virtù dell'insegnamento popperiano-lakatosiano, l'elemento irrinunciabile che dovrebbe caratterizzare ogni impresa umana volta alla scoperta di nuova conoscenza, vale a dire la *ricerca scientifica*.

Il primo aspetto fondamentale che emerge dalla nostra trattazione è la necessità di iniziare a pensare, accanto all'epistemologia pedagogica, l'epistemologia della ricerca in ambito educativo, convinti della necessità di innestare la ricerca su una teoria della razionalità scientifica. Difatti, grazie agli *strumenti diagnostici* emersi all'interno del primo capitolo, abbiamo potuto rispondere, in maniera razionale, alla nostra domanda di partenza. Il modo corrente di intendere la ricerca in ambito educativo è concettualizzabile prevalentemente nei termini di *ricerca empirica*: il dato, *quantitativo* o *qualitativo* che sia, assume un ruolo privilegiato nei confronti della nuova conoscenza a cui si vuole pervenire attraverso la ricerca. Tuttavia, attraverso Lakatos, abbiamo appreso come il dato empirico non sia nemmeno sufficiente a falsificare una teoria. Si noti. Credere che attraverso la ricerca empirica sia possibile generare *avanzamento conoscitivo*, significa, implicitamente, accettare l'idea di scienza che deriva dalla razionalità tecnologica. Razionalità che, come è emerso all'interno di queste pagine, mutila l'impresa scientifica della sua stessa essenza: la *capacità di pensiero*. Ovvero lo "strumento" tipicamente umano che rappresenta la fonte unica e originaria dell'atto *creativo* necessario per ogni nuova *scoperta*.

A partire da questa constatazione, il nostro intento non è stato quello di negare la dignità della ricerca empirica in ambito educativo, anzi. Tuttavia, tenuto conto delle forme di razionalità caratterizzanti la ricerca empirica quantitativa da un lato e qualitativa dall'altro, abbiamo proposto di definire *inchiesta* la prima, *indagine* la seconda. Abbiamo qualificato come ricerca propriamente detta la ricerca scientifica.

Conclusasi, in questo modo, la *pars destruens*, abbiamo dedicato del tempo, il più avvincente ed affascinante, alla *pars costruens*, il cui senso principale è stato quello di ripensare e proporre un nuovo *ordine del discorso* grazie al quale pervenire a *conoscenza scientifica* anche in ambito educativo. A nostro avviso, questo è possibile, se innestiamo, come abbiamo tentato di fare, la ricerca sulla razionalità lakatosiana. Vediamo quali sono le conseguenze, tenendo conto anche delle implicazioni sul modo stesso di praticare la ricerca.

In primo luogo, la metodologia lakatosiana, ci ha permesso di collocare la ricerca sul piano che le è proprio, quello *epistemico*, che risignifica in altro disegno gli aspetti costitutivi degli elementi della ricerca, dando, in particolare, centralità alla teoria quale unico fattore che ci permette di portare il nostro sguardo dove l'evento non è ancora stato osservato. È questa la direzione necessaria affinché si generi una *scienza dell'educazione*, intesa come conoscenza sull'educazione. Tale aspetto, a nostro parere, è doppiamente significativo. Difatti, da un lato, esso permette di “gettare le basi” per una migliore e ben sostenuta, a livello epistemologico, pedagogia, dall'altro crea le condizioni per l'*autonomia* della scienza dell'educazione. Dunque, comprendiamo che lo slittamento che stiamo proponendo, ovvero la centralità attribuita nella ricerca scientifica, non più alla base empirica, ma alla teoria, ha delle ripercussioni sia nella prassi educativa, sia nel riposizionamento e ricollocamento della scienza dell'educazione tra le scienze sociali. Senza volere eliminare tale rapporto, riteniamo che sia necessario definire l'identità specifica della scienza dell'educazione per liberarla dalla condizione di ancillarità che attualmente la caratterizza. È per questo motivo che la scoperta che ci si dovrebbe attendere da una ricerca in ambito educativo dovrebbe essere una teoria dell'educazione. A questo proposito, attraverso il ripensamento metodologico a cui siamo pervenuti, abbiamo cercato di fornire delle prime, basilari, regole logiche, che possono venire utilizzate tanto nella formazione quanto nella valutazione di una teoria.

Inoltre, il nuovo riposizionamento della ricerca ha aperto degli spiragli di riflessione anche sull'idea di scienziato e dunque sulla formazione del ricercatore. Formazione che non dovrebbe più essere completamente concentrata sull'acquisizione di metodi e strumenti per la ricerca, quanto piuttosto dovrebbe far emergere quell'attitudine fondamentale dell'uomo in ricerca, esprimibile attraverso l'affascinante metafora del vagabondare, ovvero, riprendendo Thoreau, «del sentirsi a casa ovunque, pur non avendo casa in nessun

luogo»¹¹⁰⁴. Il ricercatore dovrebbe essere mosso dalla curiosità epistemica di varcare i territori del sapere, senza vivere nessuna conoscenza in maniera dogmatica, ma cercando, proprio mediante questi indispensabili attraversamenti, di continuare a mantenere viva la *capacità di pensare*. È questa la sola via grazie alla quale è possibile non sostare nella *datità doxastica*, trovando l'unità del metodo in se stessi. Ovvero, la formazione richiesta al ricercatore dovrebbe ruotare intorno alla *cultura* e non alla *tecnica*. Solo in questo modo sarà possibile vivere la ricerca nella sua totalità, vale a dire come esperienza che ci permette sia di interrompere l'*automatismo ripetitivo*, cifra significativa del nostro tempo, sia di ritrovare se stessi, *decidendo*, come ci dice Kavafis, «che della grande somma (della somma che odio), così ricca di numeri, io non faccio parte, unità tra le tante»¹¹⁰⁵. Dunque è tenendo desta la capacità generalizzante del pensiero che rende possibile la ricerca scientifica si dà come unica e vera esperienza di libertà.

Siamo i primi a riconoscere i limiti del lavoro che abbiamo presentato.

In primo luogo, la centralità accordata all'impostazione lakatosiana. Abbiamo giustificato la nostra posizione dimostrando come la metodologia proposta dal filosofo ungherese, sia quella che ci permetta di generare avanzamento conoscitivo. Tuttavia, non ci siamo soffermati sull'evoluzione che una tale proposta può aver avuto attraverso gli stessi allievi di Lakatos. Inoltre, abbiamo cercato di comprendere in maniera precisa gli aspetti costitutivi della logica induttiva e di quella deduttiva, ma non abbiamo tenuto conto della logica abduttiva. Questi saranno i primi aspetti essenziali a partire dai quali ricominciare lo studio dell'epistemologia generale.

Inoltre, attraverso la nostra proposta metodologica, ci siamo imbattuti più volte in un problema fondamentale, che però non era nostro compito affrontare in queste pagine, ovvero il problema dell'*oggetto* della ricerca in ambito educativo. Crediamo che esso non rappresenti il *proprium* della nostra ricerca in quanto ciò che abbiamo cercato di svolgere è stata l'analisi dei criteri di demarcazione, intesi come pratiche discorsive, in virtù dei quali una data ricerca è ritenuta scientifica. Dunque abbiamo analizzato le regole di formazione implicite in questo discorso. Tuttavia, la questione dell'*oggetto* continua a risuonare come domanda centrale rispetto all'evoluzione della presente ricerca.

Collegata, in parte a questa domanda, è una questione più tecnica. Nel nostro percorso abbiamo sostenuto che la conoscenza scientifica deve essere una conoscenza che,

¹¹⁰⁴ THOREAU, *Camminare*, Mondadori Milano, 2009, p. 17.

¹¹⁰⁵ KAVAFIS C., *Somma in Poesie Segrete*, Crocetti Editore Milano, 1985, p. 65.

almeno, tenda all'universale. Ovvero una conoscenza che si dimostri in grado di anticipare ciò che non è noto. A questo proposito, la conoscenza educativa, può avere una tale forma? E inoltre, se i problemi dello scienziato sono di natura matematica, possiamo inferire che, in ambito educativo i problemi siano di natura filosofica?

A questo proposito, sempre tenendo conto dell'impostazione metodologica che abbiamo iniziato ad abbozzare, probabilmente c'è da ripensare alla costituzione del gruppo di ricerca. Se accettiamo che vi debba essere, il teorico, lo sperimentale e lo storico, chi riveste il ruolo del teorico e chi quello dello sperimentale? E, in che modo, lo storico contribuisce alla creazione del programma di ricerca?

Abbiamo inoltre proposto di intendere la ricerca scientifica in ambito educativo come via attraverso la quale una *scienza dell'educazione* propriamente detta. A questo proposito, c'è un legame tra ricerca scientifica e inchiesta e indagine in ambito educativo? Se sì, in quali termini può essere espresso?

Tutte queste domande, a cui, nel rispondere delle altre si aggiungeranno, rappresentano, a nostro avviso le questioni non aggirabili dalle quali risulterà necessario ripartire al fine di proporre una nuova e precisa *metodologia dei programmi di ricerca in ambito educativo*.

Bibliografia

- AA.VV., *La pedagogia cristiana*, atti del I convegno di Scholè, La Scuola Brescia, 1955.
- ACONE G., *Razionalità filosofica e razionalità tecnico-scientifica in pedagogia*, in SOLA G.(a cura di), 2002, pp. 77-100.
- AGASSI J. (a cura di), *Epistemologia, metafisica e storia della scienza*, Armando Roma, 1978.
- AGASSI J., *Scienza in divenire. Note a Popper*, in AGASSI J., (a cura di), 1978, pp. 23-59.
- AGASSI J., *Le radici metafisiche dei problemi scientifici*, Borla Roma, 1983.
- AGAZZI A., *Problematiche attuali della pedagogia e lineamenti di pedagogia sociale*, La Scuola Brescia, 1976.
- AGAZZI A., *Saggio sulla natura del fatto educativo in ordine alla teoria della persona e dei valori*, La Scuola Brescia, 1951.
- AGAZZI E., MINAZZI F., GEYMONAT L., *Filosofia, scienza e verità*, Rusconi Milano, 1989.
- AGAZZI E., PALLADINO R., *Le geometrie non euclidee e i fondamenti della geometria*, Mondadori Milano, 1978.
- AGNELLO L., *Ermeneutica e pedagogia*, in "Pedagogia e vita", 1982/83, 2.
- AGOSTI M., *Esiste la pedagogia?*, in "Supplemento pedagogico", 1941/5.
- AMORETTI M.C., MARSONET M. (a cura di), *Conoscenza e verità*, Giuffrè Editore, 2007.
- AMORETTI M.C., MARSONET M., *Piccolo trattato di epistemologia*, Codice Edizioni Torino, 2010.
- ANDRES MEJIA, *The general in the particular*, in "Journal of Philosophy of Education", 2010, 44.1, pp. 93-107.
- ANSCOMBE G.E.M., *Introduzione al «Tractatus» di Wittgenstein*, Ubaldini Roma, 1966.
- ANTISERI D., *Epistemologia e ricerca pedagogica*, La Scuola Roma, 1976.
- ANTISERI D., *Trattato di metodologia delle scienze sociali*, UTET Bologna, 1976.
- ANTISERI D., *Teoria unificata e metodo*, Liviana Padova, 1981.
- ANTISERI D., *Il ruolo della metafisica nella scoperta scientifica e nella storia della scienza*, in "Rivista di filosofia neoscolastica", 1982, n. LXXIV, pp. 66-108.
- ANTISERI D., *Introduzione alla metodologia della ricerca*, Soveria Mannelli Rubbettino, 2005.
- ATKINSON E., *In defence of ideas, or "why what works is not enough"*, in "Journal of Sociology of Education", 2000, 21.3, pp. 317-330.
- BACONE F., *Novum organum o very indizi dell'interpretazione della natura*, in BACONE F., *Novum organum*, Edizioni Laterza Bari, 1965, pp. 49-134.

- BAEZ B., BOYLES D.R., *Are we selling out? Grants, entrepreneurship, and the future of the profession*, Paper presented at the Annual Meeting of the American Educational Studies, October 2002.
- BALDACCI M., *Metodologia della ricerca pedagogica: la ricerca empirica in educazione*, Bruno Mondadori Milano, 2001.
- BALDACCI M., *La ricerca empirica in pedagogia*, in “Studi sulla formazione”, 2009, pp. 15-21.
- BALDACCI M., *Trattato di pedagogia generale*, Carocci Editore Roma, 2012.
- BALDINI M., *Introduzione a Popper*, Armando Editore Roma, 2002.
- BARTLEY W., *Viaggio attraverso il Mondo 3: l'epistemologia* (intervista a cura di D. Antiseri) in “Manodoperaio”, 1987 XL, 1, pp.117-124.
- BARONE F., *Il neopositivismo logico*, Laterza Roma, 1953.
- BASSEY M., *Creating education through research: a global perspective of educational research for the 21st century*, Kirklington Moore Press in association with The British Educational Research Association, Newark, 1995.
- BECCHI E., VERTECCHI B., *Manuale critico della sperimentazione e della ricerca educativa*, Franco Angeli Milano, 1988.
- BERTIN G.M., *Educazione alla ragione. Linee di pedagogia generale*, Pas Verlag Zürich, 1978.
- BIESTA G., *Why “what works won't work: evidence-based practice and the democratic deficit in educational research*, in “Educational Theory”, 2007, 57.1, pp. 1-22.
- BINI G., *Pedagogia, scienze dell'educazione e dintorni*, in “Ricerche Pedagogiche”, 1997, n.122, pp. 3-9.
- BLACKWELL R., *In defence of the context of discovery*, in “Revue Internationale de Philosophie”, 1980, 34.1, pp. 90-108.
- BLEZZA F., *Scienza e Pedagogia. Scritti sull'educazione e la scuola*, Edizione Arcobaleno Monza, 1993.
- BÖHM W., FLORES D'ARCAIS G. (a cura di), *Il dibattito pedagogico in Germania*, La Scuola Brescia, 1978.
- BONIOLO G., VIDALI P., *Filosofia della scienza*, Bruno Mondadori Milano, 1999.
- BONOMI A. (a cura di), *La struttura logica del linguaggio*, Bompiani Milano, 1973.
- BORGHI L., *L'educazione e i suoi problemi*, La Nuova Italia Firenze, 1953.
- BORUTTI S., FUNESU L. (a cura di), *La verità. Scienza, filosofia, società*, Il Mulino Milano, 2002.
- BRIDGES D., *Educational research: pursuit of truth or flight into fancy*, in “British Educational Research Journal”, 1999, 25.5, pp. 597-616.
- BRIDGES D., SMITH R., *Philosophy, methodology and educational research: an introduction*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.2, pp. 417-419.

- BRIDGES D., SMEYERS P., SMITH R., *Evidence based education policy. Why evidence? What basis? Whose policy?*, Wiley-Blackwell, 2009.
- BRIDGES D., *Research quality assessment in education: impossible science, possible art?*, in "British Educational Research Journal", 2009, 35.4, pp. 497-517.
- BUZZONI M., *Conoscenza e realtà in Karl Popper*, Franco Angeli Editore Milano, 1982.
- CALIDONI P. (a cura di), *Ricerca pedagogica. Panorama e materiali*, Editrice La Scuola Brescia, 2001.
- CALÓ G., *Educazione e scuola. Idee vecchie e nuove*, Marzocco Firenze, 1950.
- CALÓ G., *Introduzione e Conclusione*, III Convegno di Scholè, *La sperimentazione in pedagogia*.
- CAMBI F., *La ricerca in pedagogia: fondamenti e strutture delle scienze dell'educazione*, Le Monnier Firenze, 1976.
- CAMBI F., *La scuola di Firenze da Codignola a Laporta (1950-1975)*, Liguori, 1983.
- CAMBI F., *Per un modello integrato di epistemologia pedagogica*, in SOLA G. (a cura di), 2002, pp. 101-126.
- CAMBI F., *Manuale di storia della pedagogia*, Editore Laterza Bari, 2009.
- CAPUTO A., *Base empirica e scienza nella Logica della Scoperta di Popper: una valutazione fenomenologica* in CHIFFI D., MINAZZI F. (a cura di), 2005, pp. 153-166.
- CARNAP R., *Controllabilità e significato*, in PASQUINELLI A. (a cura di), 1969, pp. 541-605.
- CARNAP R., *Il superamento della metafisica mediante l'analisi logica del linguaggio*, in PASQUINELLI A. (a cura di), 1969, pp. 504-532.
- CARNAP R., *I fondamenti filosofici della fisica*, Il Saggiatore Milano, 1971.
- CARNAP R., *Il superamento della metafisica mediante l'analisi logica del linguaggio*, in PASQUINELLI A. (a cura di), 1969, pp. 504-532.
- CARNAP P., *Autobiografia intellettuale* in SCHLIPP P.A.(a cura di), 1974, vol.I, pp. 1-85.
- CARROZZINI G., *Popper lettore di Kant: alcune considerazioni critiche*, in CHIFFI D., MINAZZI F. (a cura di), 2005, pp. 127-152.
- CARR W-KEMMIS S., *Becoming critical*, Falmer London, 1986.
- CARR D., *Practical enquiry, values and the problem of educational theory*, in "Oxford Review of Education", 18.3, 1992, pp. 241-251.
- CARR W., *Philosophy and educational research: paper presented to roundtable session of BERA/EERA Conference*, 1995.
- CARR W., *Philosophy and education*, in "Journal of Philosophy of Education", 2004, 38.1, pp. 55-73.
- CARR W., HIRST P., *Philosophy and education. A symposium*, in "Journal of Philosophy of Education", 2005, 39.4, pp. 615-632.

- CARR W., *Philosophy, methodology and action research*, in “Journal of Philosophy of Education” 2006, 40.4, pp. 422-435.
- CASOTTI, *Esiste la pedagogia?*, La Scuola Brescia, 1953.
- CASSIRER E., *Filosofia delle forme simboliche*, vol. III 1, La Nuova Italia Firenze, 1966.
- CASSIRER E., *Sostanza e funzione*, La Nuova Italia Firenze, 1973.
- CATAFALMO G., *A quali condizioni ha un futuro la pedagogia*, in “Prospettive pedagogiche”, n.2-3/1986, pp. 13-25.
- CATAFALMO G., *La struttura teorica della pedagogia*, Armando Roma, 1962.
- CECCHINI A., *Il concetto di convenzione matematica in Henri Poincaré*, Giappichelli Torino, 1951.
- CECCONI L., *La ricerca qualitativa in educazione: studio di caso e analisi testuale*, Franco Angeli Milano, 2002.
- CHIFFI D., MINAZZI F. (a cura di), *Riflessioni critiche su Popper*, Franco Angeli Milano, 2005.
- CHIOSSO G., *Novecento pedagogico*, La Scuola Brescia, 2012.
- CLARK C., *The structure of educational research*, in “British Educational Research Journal”, 3, 2005, 31.3, pp. 289-308.
- CLARCK C., *Education(al) research, educational policy-making, and practice*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2011, 45.1, pp. 37-57.
- COGGII C., RICCHIARDI P., *Progettare la ricerca educativa in educazione*, Carocci Roma, 2005.
- COHEN I.B., *La rivoluzione nella scienza*, Longanesi Milano, 1989.
- COHEN L., MANION L., *Research methods in education*, Routledge New York, 2007.
- COHEN R.S., FEYERABEND P., (a cura di), *Essays in memory of Imre Lakatos*, D. Reidel Publishing Company Dordrecht, 1976.
- CAPUTO, A., *Base empirica e scienza nella Logica della Scoperta di Popper: una valutazione fenomenologica* in CHIFFI D., MINAZZI F., *Riflessioni critiche su Popper*, Franco Angeli Milano, 2005, pp. 153-166.
- CONIGLIONE F., *La scienza impossibile. Dal popperismo alla critica del razionalismo*, Il Mulino Bologna, 1978.
- CONTE M., *La persona nei sentieri interrotti dell'epistemologia pedagogica italiana*, in XODO C. (a cura di), 2004, pp. 101-128.
- CONTE M., *L'ambito pedagogico e i suoi legami. Ipotesi per una architettura*, in MARIANI A. (a cura di) (2005), pp. 111-120.
- CONTE M., *Questioni di epistemologia della ricerca educativa: il problema della “struttura sintattica” e dei “falsi dualismi” nel dibattito anglosassone*, in MARIANI A. (a cura di), 2011, pp. 211-233.
- COOK T.D., PAYNE M.R., *Objecting to the objections to using random assignment in educational research*, in MOSTELLER F., BORUCH R. (a cura di), 2002, pp. 150-178.

- CORBETTA G., *Metodologie e tecniche della ricerca sociale*, Il Mulino Bologna, 1999.
- CROMBIE A.C. (ed.), *Scientific change*, Basic Books and Heineman New York and London, 1963 (Symposium in the History of Science, University of Oxford, 9-15 July, 1961)
- DALLE FRATTE G. (a cura di), *Teoria dei modelli in pedagogia*, Federazione Provinciale di Scuole Materne Trento, 1984.
- DALLE FRATTE G., *Il riposizionamento della pedagogia come sistema dialettico e come sistema scientifico*, in MARGIOTTA U. (a cura di), 2011, pp. 11-26.
- DAVIES B., *Death to critique and dissent? The policies and practices of new managerialism and of evidence-based practice*, in "Gender and Education", 2003, 15.1, pp. 91-103.
- DAVIES P., *What is evidence-based education?*, in "British Journal of Educational Studies", 1999, 47.2, pp. 108-121.
- DAVIS D., SUMARA D.J., *Challenging images of knowing: complexity science and educational research*, in "International Journal of Qualitative Studies in Education", 2005, 18, pp. 305-321.
- DE FERANDES C. S., *Foundations of objective knowledge*, D. Reidel Publication Company, Dordrecht 1985.
- DE GIACINTO S., *Educazione come sistema. Studio per una formalizzazione della teoria pedagogica*, La Scuola Brescia, 1977.
- DE GIACINTO G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica tedesca contemporanea*, La Scuola Brescia, 1986.
- DE GIACINTO S., *Lecture di epistemologia pedagogica tedesca*, Editrice La Scuola Brescia, 1986.
- DE OLIVEIRA M.B., *Popper's Two Problems of Demarcation* in "Proceedings of the third International Wittgenstein Symposium", 1978, pp. 402-405.
- DENZIN N.K., LINCOLN Y.S., *The sage handbook of qualitative research*, Thousand Oaks Sage, 2005.
- DEWEY J., *Il mio credo pedagogico*, La Nuova Italia editrice Firenze, 1982.
- DEWEY J., *Le fonti di una scienza dell'educazione*, La Nuova Italia Editrice Scandicci, 1990.
- DRUCKER P., *The age of Social Transformation*, in The Atlantic Monthly, November 1994.
- DUHEM P., *La teoria fisica*, Il Mulino Bologna, 1978.
- EDWARDS A., *Responsible research: ways of being researcher*, in "British Educational Research Journal", 2002, 28.2, pp. 157-168.
- EINSTEIN A., *Scienza e religione in Pensieri degli anni difficili*, Boringhieri Torino, 1965.
- EISENHART M., *Hammers and saw for the improvement of educational research*, in "Educational Theory", 2005, 55.3, pp. 245-261.

- ELLIOTT J., *Making evidence based practice educational*, in “British Education Research Journal”, 2001, 27.5, pp. 555-574.
- ELLIOTT J., *Educational Research as a Form of Democratic Rationality*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.2, pp. 169-185.
- ELLIOTT J., *Reflecting where the action is*, Routledge London, 2007.
- EVANS J., BANEFIELD P., *Systematic reviews of educational research: does the medical model fit?*, in “British Educational Research Journal”, 2001, 27.5, pp. 527-541.
- EWING A.C., *The fundamental question of philosophy*, Routledge London, 1951.
- FENDLER L., *Why generalisability is not generalisable*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.4, pp. 437-449.
- FEUER M.J., TOWNE L., SHAVELSON J.R., *Scientific culture and educational research*, in “Educational Researcher”, 2002, 31.8, pp. 4-14.
- FEYERABEND P. THOMAS C., (a cura di), *Arte e scienza*, Armando Editore Roma, 1989.
- FEYERABEND P., *Imre Lakatos*, in “British Journal for Philosophy of Science”, 1975, XXXIV, pp. 149-171.
- FEYERABEND P.K., *Consolazioni per lo specialista*, in LAKATOS I., MUSAGRAVE A., (a cura di), 1976, pp. 277-312.
- FEYERABEND P., *Critica della ragion scientifica*, Il Saggiatore Milano, 1981.
- FEYERABEND P., *Il realismo scientifico e l'autorità della scienza*, Il Saggiatore Milano, 1983
- FEYERABEND P., *Creatività: fondamento delle scienze e della arti o vacua diceria?* in FEYERABEND P. THOMAS C., (a cura di), 1989, pp. 131-140.
- FEYERABEND P., *Contro il metodo. Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza*, Feltrinelli Milano, 2009.
- FLORES D'ARCAIS G. (a cura di), *Questioni di pedagogia*, La Scuola Brescia, 1973.
- FLORES D'ARCAIS G. (a cura di), *Pedagogie personalistiche e/o pedagogie della persona*, La Scuola Brescia, 1994.
- FOUCAULT M., *L'archeologia del sapere. Una metodologia per la storia della cultura*, BUR Milano, 2001.
- FOUCAULT M., *L'ordine del discorso e altri interventi*, Piccola Biblioteca, Einaudi, 2004.
- FRABBONI F., *La ricerca in pedagogia*, in CALIDONI P. (a cura di), 2001, pp.37-54.
- FRANK V., *La scienza moderna e la sua filosofia*, Il Mulino Bologna, 1973.
- FREGE G., *I principi dell'aritmetica*, in MANGIONE C. (a cura di), 1965, pp. 2406-266.
- FROWE I., *Language and educational research*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2001, 35.2, pp. 175-186.
- FURLONG J., *Bera at 30. We come of age?*, in “British Educational Research Journal”, 2004, 30.2, pp. 343-358.

- GADOL E. (a cura di), *Rationality and science. A memorial volume for Mortiz Schlick in celebration of the centennial of his birth*, Springer Berlin-New York, 1982.
- GALL M.D., GALL J.P., BORG W.R., *Applying educational research: how to read, do and use research to solve problems of practice*, Pearson Boston, 2010.
- GARDNER J., *Educational research: what to do about it*, in "British Educational Research Journal", 2011, 37.4, pp. 543-561.
- GARDNER M.R., *Predicting novel facts*, in "The British Society for Philosophy of Science", 1992, 33.1, pp. 1-15.
- GATTEI S., (a cura di), *Dogma contro critica. Mondi possibili nella storia della scienza*, Raffaello Cortina Editore Milano, 2000.
- GATTEI S., *La filosofia della scienza di Thomas S.Kuhn: una ricostruzione*, in GATTEI S. (a cura di), (2000), pp. 293-343.
- GATTEI S., *Introduzione a Popper*, Edizioni Laterza Roma, 2008.
- GATTICO E., MANTOVANI S (a cura di), *La ricerca sul campo in educazione. I metodi quantitativi*, Bruno Mondadori Milano, 1998.
- GAVROGLU K., GOUDAROULIS Y., NICOLAPOULUS P. (edited by), *Imre Lakatos and theories of scientific change*, Kluwer Academic Publishers Boston London, 1989.
- GENNARI M., *Metafisiche della conoscenza e filosofie della formazione*, in SOLA G. (a cura di), 2002, pp. 127-152.
- GENTILE G., *Educazione e scuola laica*, Vallecchi Firenze, 1927.
- GEYMONAT L., *L'epistemologia di Gustav Bachelard*, in GEYMONAT L. (a cura di), 1976, pp. 261-288.
- GEYMONAT L.(a cura di), *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Il novecento (1), vol.VII, Garzanti Editore Milano, 1977.
- GEYMONAT L., (a cura di), *Storia del pensiero filosofico e scientifico*, Il novecento (3), vol.IX, Garzanti Editore Milano, 1979.
- GEYMONAT L., *Riflessioni critiche su Kuhn e Popper*, Edizioni Dedalo Bari, 1983.
- GIAVA G., (a cura di) *Un'introduzione all'epistemologia contemporanea*, Cleup Padova, 1996.
- GILLES D., GIORELLO G., *La filosofia della scienza nel XX secolo*, Biblioteca Universale Laterza, 2010.
- GIORELLO G., *Il falsificazionismo di Popper*, in GEYMONAT L. (a cura di), 1976, pp. 456-518.
- GIORELLO G., *Filosofia della scienza e storia della scienza nella cultura di lingua inglese*, in GEYMONAT L. (a cura di), 1979, pp. 274-376.
- GIUNTI M., *Popper e Lakatos: due diverse giustificazioni del falsificazionismo*, in "Dimensioni", 1983, 28-29, pp. 128-156.
- GOLDENSTEIN H., WOODHOUSE G., *School effectiveness research and educational policy*, in "Oxford Review of Education", 2000, 26, pp. 365-378.

- GRANESE A., *Dialettica dell'educazione*, Editori Riuniti Roma, 1976.
- GRANESE A., *Valori e limiti dell'approccio epistemologico in pedagogia*, in SOLA G. (a cura di), 2002, pp. 153-190.
- GRÜNDBAUM A., *Is falsifiability the touchstone of scientific rationality? Karl Popper versus inductivism*, in COHEN R.S., FEYERABEND P. (ed.) (1976), pp. 213-252.
- GRÜNDBAUM A., *Is the method of the boldconjectures and attempted refutations justifiably the method of science?*, in "The British Journal for Philosophy of Science", 1976, 27.2, pp. 105-36.
- GUBA E.G., LINCOLN V.S., *Fourth generation evaluation*, Newbury Park London Sage, 1989.
- HACKING I., *Language, Truth and Reason*, in Hollis M., Luckes S. (a cura di) (1982), pp. 48-66.
- HAMMERSLEY M., *Can and should educational research be educative?*, in "Oxford Review of Education", 2003, 29.1, pp. 3-25.
- HAMMERSLEY M., *Educational research, policy making and practice*, Paul Chapman London, 2006.
- HAMMERSLEY M., *Philosophy contribution to social science research in education*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.2, pp. 273-283.
- HANAN A., *A view from somewhere: explaining the paradigms of educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.2, pp. 205-221.
- HANSON N.R., *I modelli della ricerca scientifica. Ricerca sui fondamenti concettuali della scienza*, Feltrinelli Milano, 1978.
- HARGEAVRES D., *Teaching as evidence based profession: possibilities and prospects*, Teacher Training Agencies London, 1996.
- HEMPEL C., *Filosofia delle scienze naturali*, Il Mulino Bologna, 1966.
- HEMPEL C.G., *La formazione dei concetti e delle teorie nella scienza empirica*, Feltrinelli Milano, 1979.
- HERBART J.F., *Disegno di lezioni di pedagogia*, Sandron Palermo, 1913.
- HOLLIS M., LUCKES S. (a cura di), *Rationality and Relativism*, Blackwell Oxford, 1982.
- HOWE K.R., *The education science question: a symposium*, in "Educational Theory", 2005, 55.3, pp. 235-243.
- HUSSERL E., *La crisi delle scienze europee e la fenomenologia trascendentale*, Il Saggiatore Milano, 2008.
- IZZO D., *Pedagogia come scienza debole*, in "Ricerche Pedagogiche", 1997, n.122.
- JOERGESEN, *Origini e sviluppo dell'empirismo logico*, in Autori vari, *Neopositivismo e unità della scienza*, Bompiani Milano, 1958, pp. 91-189.
- KANT I., *Primi principi metafisici della scienza della natura*, Piovan Abano Terme, 1989.
- KANT I., *Critica della ragion pura*, Laterza Roma-Bari, 1996.

- KIRKHAM L.R., *Theories of Truth. A critical introduction*, Bradford Book Cambridge London, 1992.
- KLAFKI W., *La scienza dell'educazione come teoria critico-costruttiva: ermeneutica, empiria, critica dell'ideologia*, in DE GIACINTO S. (a cura di) (1986), pp. 49-90.
- KLINE M., *Storia del pensiero matematico*, Einaudi Torino, 1991.
- KORDIG C.R., *La giustificazione del cambiamento scientifico*, Armando Editore Roma, 1982.
- KOYRÉ A., *Metaphysics and Measurement. Essays in Scientific Revolution*, Chapman Hall London, 1968.
- KOYRÉ A., *Dal mondo chiuso all'universo infinito*, Feltrinelli Milano, 1970.
- KOYRÉ A., *Dal mondo del pressappoco all'universo della precisione*, Piccola Biblioteca Einaudi, Torino, 2000.
- KRAFT V., *Il circolo di Vienna*, Edizioni Peloritana Messina, 1969.
- KUHN T.S., *The function of dogma in scientific research*, in CROMBIE A. C. (a cura di), 1963, pp. 347-369.
- KUHN T.S., *Riflessione sui miei critici*, in LAKATOS I., MUSGRAVE A. (a cura di), 1976, pp. 316-317.
- KUHN T.S., *La struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Einaudi Torino, 1978.
- KUHN T., SNEED J.D., STEGMÜLLER W., *Paradigmi e rivoluzioni nella scienza*, Armando Roma, 1983.
- KUHN T.S., *La tensione essenziale: tradizione ed innovazione nella ricerca scientifica*, in *La tensione essenziale. Cambiamenti e continuità nella scienza*, Einaudi Torino, 1985, pp. 79-97.
- KUHN T.S., *La funzione del dogma nella ricerca scientifica* in GATTEI S., (a cura di) (2000), pp. 3-32.
- LAEGEMANN E.C., *An elusive science. The Troubling History of Education Research*, The University of Chicago Press, Chicago and London, 2001.
- LAENG M., *Educazione in prospettiva*, Armando Roma, 1970.
- LAKATOS I., *The role of crucial experiments in science*, in "Studies in History and Philosophy of Science" 1974, 4.4, pp. 309-325.
- LAKATOS I., MUSGRAVE A. (a cura di), *Critica e crescita della conoscenza*, Feltrinelli Milano, 1976.
- LAKATOS I., *Matematica, scienza ed epistemologia. Scritti filosofici II*, Il Saggiatore Milano, 1985.
- LAKATOS I., *Mutamenti nel problema della logica induttiva* in *Matematica, scienza ed epistemologia. Scritti filosofici II*, Il Saggiatore, Milano, 1985, pp. 169-259.
- LAKATOS I., FEYERABEND P.K., *Sull'orlo della scienza. Pro e contro il metodo*, Raffaello Cortina editore Milano, 1995.

- LAKATOS I., *La falsificazione e i programmi di ricerca scientifici*, LAKATOS I., (2001), pp. 19-134.
- LAKATOS I., *La metodologia dei programmi di ricerca scientifica*, EST Milano, 2001.
- LAKATOS I., *La storia della scienza e le sue ricostruzioni razionali*, in LAKATOS I., 2001, pp. 135-179.
- LAKATOS I., *Popper sull'induzione e la demarcazione*, in LAKATOS I., 2001, pp. 181-216.
- LAPORTA R., *Politica, pedagogia, scienza dell'educazione*, in AA.VV., *La ricerca pedagogica tra scienza ed utopia*, scritti in memoria di C. Metelli di Lallo, La Nuova Italia Firenze, 1979.
- LATHER P., *Scientific research in education: a critical perspective*, in "British Educational Research Journal", 2004, 30.6, pp. 759-772.
- LAW J., *After Method: Mess in Social Science Research*, Routledge Oxon, 2004.
- LEVERING B., *Epistemological issues in phenomenological research: how authoritative are people's accounts of their own perceptions?*, in "Journal of philosophy of education", 2006, 40.4, pp. 451-462.
- LINGUITI G.L., *Imre Lakatos e "la logica della scoperta"*, Mario Paccini Facci Editore Lucca, 1981.
- LODICO M.G., SPAULDING D.T., VOEGTLE K.H., *Methods in educational research*, Jossey Bass San Francisco, 2006.
- LOOSE J., *Theories of scientific progress*, Routledge London, 2004.
- LUCISANO P. SALERNI A., *Metodologia delle ricerca in educazione e formazione*, Carocci Roma, 2002.
- LUMBELLI L., *Qualità e quantità nella ricerca empirica in pedagogia*, in BECCHI VERTECCHI B. (a cura di), 1998, pp. 101-133.
- MACCHIETTI S.S., SERAFINI G. (a cura di), *La ricerca sull'educazione tra pedagogia e storia*, Pensa Multimedia Lecce, 2008.
- MACH E., *Lecture scientifiche popolari*, Bocca Torino, 1900.
- MAIOCCHI R., *Chimica e filosofia. Scienza, epistemologia, storia e religione nell'opera di Pierre Duhem*, La Nuova Italia Firenze, 1985.
- MAIOCCHI R., *Pierre Duhem's «The aim and structure of physical theory»: a book against conventionalism*, in "Synthese", 1990, 83, pp. 385-400.
- MALCOLM N., *Ludwig Wittegeinstein*, Bompiani Milano, 1988.
- MANGIONE C., *Introduzione a Frege. Logica e aritmetica*, Boringhieri Torino, 1965.
- MANNO M., *Filosofia, filosofia dell'educazione, epistemologia pedagogica*, in SOLA G. (a cura di), 2002, pp. 237-272.
- MARGIOTTA U., (a cura di), *Pedagogia, scienza prima della formazione*, Pensa Lecce, 2011.

- MARIANI A. (a cura di), *Scienze dell'educazione: intorno ad un paradigma*, Pensa Multimedia Lecce, 2005.
- MARIANI A., *Il modello di Dewey e i suoi interpreti italiani*, in MARIANI A. (a cura di), 2005, pp. 137-152.
- MARIANI A. (a cura di), *Venticinque saggi di pedagogia*, Franco Angeli Milano, 2011.
- MARTIN R.N.D., *Pierre Duhem. Philosophy and history in the Work of Believing Physicist*, Open Court La Salle, III, 1974.
- MARROU H.I., *Storia dell'educazione nell'antichità*, Edizioni Studium Roma, 2008.
- MASSIMI M., *Oggettività e verità tra meccanica quantistica e filosofia della scienza*, in BORUTTI S., FUNESU L., (a cura di), 2002, pp. 25-47.
- MASTERMAN M., *La natura del paradigma*, in LAKATOS I., MUSGRAVE A. (a cura di), 1976, pp. 129-163.
- McLURE M., *A demented form of familiar: postmodernism and educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.2, pp. 223-239.
- MEJIA A., *The general in particular*, in "Journal of Philosophy of Education", 2010, 44.1, pp. 93-107.
- MENCARELLI M., *Scuola oltre la crisi. Per una fondazione critica della teoria e dell'azione educativa*, La Scuola Brescia, 1982.
- MENGER K., *Memories of Moritz Schlick*, in GADOL E. (a cura di), 1982, pp. 26-42.
- MERLEAU-PONTY M., *L'occhio e lo spirito*, Gallimard Milano, 1989.
- METAXPOLUS E., *A critical consideration of lakatosian concepts: "mature" and "immature" science*, in GAVROGLU K., GOUDAROLUIS Y., NICOLAPOULOS P. (a cura di) (1989), pp. 203-213.
- MINAZZI F., *Il flauto di Popper. Saggio critico sulla New Philosophy of Science e la sua interpretazione di Galileo*, Franco Angeli Milano, 1994.
- MINICHIELLO G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica: stato dell'arte*, Pensa Multimedia Salerno, 2007.
- MINICHIELLO G., *L'epistemologia pedagogica: forme di vita e paradigmi teorici*, in MINICHIELLO G. (a cura di), 2007, pp. 19-46.
- MORTARI L., *Cultura della ricerca e pedagogia*, Carocci Roma, 2007.
- MORTIMORE P., *Does educational research matter?* Presidential address to the British Educational Research Association, in "British Educational Research Journal", 2000, 26.1, pp. 5-24.
- MOSS P., *Understanding the other and ourselves: towards constructive dialogue about principle's in education*, in "Educational Theory", 2005, 55.3, pp. 263-283.
- MOSTELLER F., BORUCH R. (ed.), *Evidence matters: randomized trials in education research*, Brooking Institution Washington, 2002.
- MOTTERLINI M., *Imre Lakatos: tra il diavolo hegeliano e il profondo mare azzurro*, in "Acme" 1996, 49, pp. 83-111.

- MOTTERLINI M., *Lakatos. Scienza, matematica e storia*, Il Saggiatore Milano, 2000.
- MOTTERLINI M., *Reconstructing Lakatos: a reassessment of Lakatos' epistemological project in the light of Lakatos archive*, in "Studies in History and Philosophy of science", 2002, 33.4, pp. 487-509.
- MURDOCH V., *Vernunft und Empirie in Kants Naturwissenschaftstheorie: Überlegungen zur Möglichkeit von Paradigmenwechseln*, in *Grenze der Kritischen Vernunft*, P.Schmid (Hrsg.), (1997), pp. 290-304.
- MUSGRAVE A., *Supporto evidenziale, falsificazione, euristica, anarchismo*, in RADNITZKY G., ANDERSON G. (a cura di), 1978, pp. 162-184.
- MUSGRAVE A., *Metodo o follia?*, Borla Roma, 1982.
- NAIZ M., *A rationale for Mixed Methods Research Programmes in Education*, in "Journal of Philosophy of Education", 2008, 42.2, pp. 287-305.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL, *Advancing scientific research in education*, SHAVELSON R.J., TOWNE L. (a cura di), National Academic Press, Washington 2004.
- NATIONAL RESEARCH COUNCIL, *Scientific research in education*, SHAVELSON R.J., TOWNE L. (a cura di), National Academic Press, Washington 2002.
- NEURATH O., *Il circolo di Vienna e l'avvenire dell'empirismo logico*, Armando Roma, 1977.
- NEURATH O., HANS H., CARNAP R., *La concezione scientifica del mondo*, Laterza Roma-Bari, 1979.
- NEWTON I., *Principi matematici della filosofia naturale*, Utet Torino, 1965.
- NEWTON-SMITH W.H., *The rationality of science*, Routledge Kegan Paul, London, 1981.
- NOSENGO, *La persona umana e l'educazione*, La Scuola Brescia, 1967.
- OAKEY A., *Making evidence-based practice educational: a rejoinder to John Elliott*, in "British Educational Research Journal", 2001, 27.5, pp. 575-576.
- OANCEA A., *Criticism of educational research*, in "British Educational Research Journal", 2005, 31.2, pp. 157-183.
- OANCEA A., *From Procastes to Proteus: trends and practices in the assessment of education research*, in "International Journal of Philosophy and Method in Education", 2007, 30.3, pp. 243-269
- OANCEA A., PRING R., *The importance of being through: on systematic accumulations of "what works" in education research*, in BRIDGES D. (ed.al), 2009, pp. 11-35.
- OKLEY A., *Social science and evidence-based everything. The case of education*, in "Educational Review", 2002, 54.3, pp. 277-286.
- OLDROYD D., *Storia della filosofia della scienza*, Il Saggiatore Milano, 1984.
- ORLANDO CIAN D., *Introduzione all'epistemologia dell'educazione*, Cleup Padova, 1989.

- ORLANDO CIAN D., *Metodologia della ricerca pedagogica*, Editrice La scuola Brescia, 1997.
- PACI E., *Diario fenomenologico*, Bompiani Milano, 1973.
- PAPASTEPHANOU M., *Philosophical research and educational action research*, in "Journal of philosophy of education", 2006, 40.2, pp. 187-203.
- PARRINI P., *Empirismo logico e convenzionalismo*, Franco Angeli Milano, 1983.
- PARRINI P., *Crisi dell'evidenza e verità: due modelli epistemologici a confronto*, in POSSENTI V. (a cura di), 2003, pp. 245-250.
- PARRINI P., *L'epistemologia di Popper e il "dilemma pascaliano" di Duhem*, in CHIFFI D., MINAZZI F. (a cura di), 2005, pp. 83-99.
- PASQUINELLI A. (a cura di), *Il neoempirismo*, Utet Torino, 1969.
- PERA M., *La logica della scoperta scientifica in Popper*, Atti dell'Accademia delle Scienze di Torino, Classe di scienze morali, lettere ed arte, 1972.
- PERA M., PITT J., *I modi del progresso. Teoria ed episodi della razionalità scientifica*, Il Saggiatore Milano, 1985
- PERA M., *Methodological Sophisticationism: A Degeneration Project*, in GARVOGOCU K., GOUDAROLIS Y., NICOLACOUPLUS P. (a cura di), 1989, pp. 169-187.
- PERA M., *Popper e la scienza su palafitte*, Laterza Bari, 1981.
- PITT J. (a cura di), *Change and Progress in Modern Science*, Reidel Dordrecht, 1985
- POINCARÉ H., *Opere epistemologiche*, Piovani Editore Abano Terme, 1989.
- POINCARÉ J.H., *La scienza e l'ipotesi*, in POINCARÉ H., 1989, vol. I, pp. 51-234.
- POINCARÉ J.H., *Il valore della scienza*, in POINCARÉ H., 1989, vol. I, pp. 235-308.
- POINCARÉ J.H., *Scienza e metodo*, in POINCARÉ H., 1989, vol. II, pp. 5-198.
- POLANY, *La conoscenza personale*, Rusconi Milano, 1990.
- POLLARD A., *Challenges facing educational research. Educational review guest lecture*, in "Educational Review", 2005, 58.3, pp. 251-267.
- POPPER K.R., *Scienza e filosofia. Problemi e scopi della scienza*, Piccola Biblioteca Einaudi Torino, 1969.
- POPPER K.R., *Tre punti di vista sulla conoscenza umana* in POPPER K.R., 1969, pp. 11-47.
- POPPER K.R., *Lo scopo della scienza*, in POPPER K.R., 1969, pp. 49-69.
- POPPER K.R., *Replies to my critics*, in SCHLIPP P.A. (a cura di), 1974, pp. 35-60.
- POPPER K. R., *Conoscenza oggettiva*, Armando Roma, 1983.
- POPPER K.R., *I modi del progresso. Teorie e episodi della razionalità scientifica*, Feltrinelli Milano, 1985.
- POPPER K.R., *Logica della scoperta scientifica. Il carattere autocorrettivo della scienza*, Einaudi Torino 1988.

- POPPER K.R., *La ricerca non ha fine*, Armando Editore Roma, 1997.
- POPPER K.R., *Congetture e confutazioni*, Il Mulino Bologna, 2009.
- POPPER K.R., *La scienza: congetture e confutazioni*, in POPPER K.R., 2009, pp. 61-115.
- POSSENTI V. (a cura di) *La questione della verità. Filosofia, scienza, teologia*, Armando Editore Roma, 2003.
- PRETI G., *Le tre fasi dell'empirismo logico*, in "Rivista critica di storia della filosofia", 1954, XI, pp. 38-51.
- PRETI G., *Lezioni di filosofia della scienza (1965-1966)*, Franco Angeli Milano, 1989.
- PRING R., *The "false dualism" of educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2000, 34.2, pp. 247-260.
- PRING R., *Education as a moral practice*, in "Journal of Morale Education" 2001, 30.2, pp. 101-112.
- PUTNAM H., *Matematica, materia e metodo*, Adelphi Milano, 1993.
- PUTNAM H., *Ragione, verità e storia*, Il Saggiatore Milano, 1994.
- QUINE W.V.O., *Il problema del significato*, Ubaldini Editore Roma, 1961.
- RADNITZKY G., ANDERSSON G., *Induttivismo, falsificazionismo, relativismo, ovvero: esiste un metro scientifico di progresso scientifico?*, in RADNITZKY G., ANDERSSON G. (a cura di), 1978, pp. 28-55.
- RADNITZKY G., ANDERSON G. (a cura di), *Progresso e razionalità della scienza*, Armando Roma, 1978.
- REDONDI P., *Epistemologia e storia della scienza*, Feltrinelli Milano, 1978.
- REICHENBACH H., *Experience and Prediction: An analysis of the foundations and structure of knowledge*, The University of Chicago Press Chicago, 1938.
- REICHENBACH H., *La nascita della filosofia scientifica*, Il Mulino Bologna, 1961.
- REICHENBACH H., *Filosofia dello spazio e del tempo*, Feltrinelli Milano, 1977.
- REY A., *La theorie de physique chez le psysiciens contemporains*, Alcan Paris, 1907.
- RIGOBELLO A. (a cura di) *Il personalismo*, Città Nuova Roma, 1975.
- RODOLFI F., *Singole teorie o programmi di ricerca?*, Franco Angeli Milano, 2001.
- ROWBOTTON D.P., AINSTON S.J., *The myth of "scientific method" in contemporary educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2006, 40.2, pp. 137-156.
- RUSSEL B., *I fondamenti della geometria*, Newton Compton Roma, 1975.
- RUSSEL B., *La conoscenza del mondo esterno*, Longanesi Milano, 1975.
- RUSSELL B., *Sulla denotazione* in BONOMI A. (a cura di), 1973, pp. 15-46.
- SALMON P., *Key characteristics of effective school: a review of school effectiveness research*, Office for standard in education London, 1995.
- SALMON W.C., *40 anni di spiegazione scientifica. Scienza e filosofia 1948-1987*, Muzzio Editore Padova, 1992.

- SANDERSON I., *Is it “what works” that matters? Evaluation and evidence-based policy-making*, in “Research Paper in Education”, 2003, 18.4, pp. 331-345.
- SANTONI RUGIU A., *Il destino della costola d'Adamo. Lo stato dei nostri studi pedagogici quasi al 2000*, in “Ricerche Pedagogiche” 1996, pp. 7-19.
- SAUNDER L., *Grounding on democratic imagination: developing the relationship between research and policy in education*. Professional lecture at the institute of education, University of London, 2004.
- SCHLICK M., *Positivismo e realismo*, in PASQUINELLI A. (a cura di), 1969, pp. 264-298.
- SCHLICK M. (a cura di), *Tra realismo e neo-positivismo*, Il Mulino Bologna, 1974.
- SCHLICK M., *Sul fondamento della conoscenza*, in SCHLICK M.(a cura di), 1974, pp. 133-154.
- SCHLICK M., *Significato e verificaione*, in BONOMI A. (a cura di), *La struttura logica del linguaggio*, Bompiani Milano, 1997, pp. 71-101.
- SCHLIPP P. A. (a cura di), *La filosofia di Rudolf Carnap*, Il Saggiatore Milano, 1974.
- SCHLIPP P.A. (a cura di), *The Philosophy of Karl Popper*, Open Court La Salle III, 1974.
- SCHWANDT T.A., *A diagnostic reading of scientifically based research for education*, in "Educational Theory", 2005, 55.3, pp. 285-305.
- SCOTT D., *Critical realism and Empirical Research Methods in Education*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2005, 39.4. pp. 633-646.
- SELLARS W., *Sense, perception and reality*, Ridgeview Publishing Company Atascadero, CA, 1991.
- SERAFINI G., *Epistemologia pedagogica in Italia (1945-1995)*, Bulzoni Editori Roma, 1995.
- SERAFINI G., *Pedagogia in prospettiva. Un quarantennio di ricerca in Italia*, Bulzoni Editore Roma, 1989.
- SIMONS H., *Evidence-based practice: panacea or over promise?*, in “Research Paper on Education”, 2003, 18.4, pp. 303-311.
- SLAVIN R.E., *Education research can and must address “what works” question*, in “Educational Researcher”, 2004, 33.1, pp. 15-26.
- SLAVIN R.E., *Evidence based educational policies: transforming educational practice and research*, in “Educational Researcher”, 2002, 31.7, pp. 15-22.
- SMEYERS P., DEPAPE M., *Educational Research: why “What works” doesn't work*, Dordrecht Springer, 2006.
- SMEYERS P., *Quantitative versus qualitative research design : a plea for pragmatic tolerance in educational research*, in "Journal of Philosophy of Education", 2001, 35.3, pp. 477-495.
- SMEYERS P., *What it makes sense to say*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.4, pp. 463-485.

- SMITH L.D., BEST A., STUBBS A., ARCHIBALD A.B., ROBERSON NAY R., *Constructing Knowledge*, in “American Psychologist”, 2002, 57.10, pp. 749-761.
- SMITH R., *As if by Machinery: the Levelling of Educational research*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.2, pp. 156-168.
- SMITH R., *Proteus rising: re-imagining educational research*, in BRIDGES D. (ed.al) (2009), pp. 157-174.
- SOLA G. (a cura di), *Epistemologia pedagogica. Il dibattito contemporaneo in Italia*, Bompiani Milano, 2002.
- SORZIO P., *La ricerca qualitativa in educazione*, Carocci Roma, 2005.
- STANDISH P., *The sense of the given in educational research* in “Journal of Philosophy of Education”, 2001, 35.3., pp. 497-518.
- STEFANINI, *Personalismo sociale*, Studium Roma, 1950.
- STEINER G., *La lezione dei maestri*, Garzanti Milano, 2004.
- STENHOUSE L., *An introduction to curriculum research and development*, Heineman London, 2001.
- STONE L., *From technologization to totalization in education research: US graduate training, methodology and critique*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2006, 40.2, pp. 527-545.
- SUPPE F., *The structure of scientific theories*, University of Illinois Press Urbana, 1974.
- TARSKI A., *The semantic conception of truth*, in “Philosophy and Phenomenological Research”, 1934, IV, 297-336.
- TARSKI A., *Logic, semantics, mathematics: papers from 1923 to 1938*, Oxford Clarendon Press, 1956.
- TOOLEY J., DARBY D., *Educational research. A critique. A survey of published educational research*, Report for the office of standards in education.
- TRINCHERO M. (a cura di), *Il neopositivismo logico*, Loescher Torino, 1978.
- TRINCHERO R., *Manuale di ricerca educativa*, Franco Angeli Milano, 2002.
- TRINCHERO R. *I metodi della ricerca educativa*, Edizione Laterza Roma Bari, 2004.
- VALERY P., *Introduzione al metodo di Leonardo Da Vinci*, Abscondita Milano, 2007.
- Van FRASSEN B.C., *L'immagine scientifica*, CLUEB Bologna, 1985.
- VANNI ROVIGHI S., *Filosofia della conoscenza*, Edizioni Studio Domenicano Bologna, 2007.
- VIGANÓ R., *Pedagogia e sperimentazione. Metodi e strumenti per la ricerca educativa*, VeP università Milano, 2002.
- VISALBERGHI A., *Problemi della ricerca pedagogica*, La Nuova Italia Firenze, 1965.
- WAISMANN F., *Philosophical papers*, D. Reidel Publishing Company Boston, 1977.
- WAISMANN F., *A logical analysis of the concept of probability*, in WAISMANN F. (ed.) (1977), pp. 4-22.

- WATKINS J.W.N., *Influential and Confirmable Metaphysics*, in “Mind”, 1958, 67, pp. 344-365.
- WATKINS J.W.N., *Science and scepticism*, Princeton University Press, 1984
- WATKINS J.W.N., *Tre saggi su scienza e metafisica*, Borla Roma, 1983.
- WATSON C., *Accountability, transparency, redundancy: academic identities in the era of “excellence”*, in “British Journal of Educational Research”, 2011, 37.6, pp. 955-971.
- WEBB S., IBARZ T., *Reflecting on What works in educational research-policy-practice relationship*, in “Journal of Vocational Education and Training”, 2006, 58.2, pp. 205-222.
- WHITTY G., *Education(al) research on educational policy making: is the conflict inevitable?*, in “British Educational Research Journal”, 2006, 32.2, pp. 159-177.
- WINCH C., *Accountability and relevance in educational research*, in “Journal of Philosophy of Education”, 2001, 35.3, pp. 443-459.
- WITTGEINSTEIN L., *Lettere a Ludwig von Ficker*, Armando Roma, 2004.
- WITTGEINSTEIN L., *Tractatus logicus philosophicus e Quaderni*, Einaudi Torino, 2009.
- WORRAL J., *Del modo in cui la metodologia dei programmi di ricerca scientifici raffina la metodologia di Popper*, in RADNITSKY G., ANDERSON G. (a cura di), 1978.
- WORRAL J., *Scientific Discovery and Theory Confirmation*, in PITT J. (a cura di), 1985, pp. 301-331.
- XODO C. (a cura di), *La persona prima evidenza pedagogica per una scienza dell'educazione*, Seminari Itineranti 14 novembre 2003, Pensa Multimedia Lecce.
- ZAHAR E. G., *Einstein's Revolution. A Study in Heuristic*, Open Court; La Salle III, 1989.
- ZAHAR E.G., *The Popper-Lakatos controversy in the light of “Die beiden Grundprobleme der Erkenntnistheorie”*, in “The British Society for the Philosophy of Science”, 1983, 34, pp. 149-171.

Pagine web consultate

AERA: <http://www.aera.net>.

COALITION FOR EVIDENCE-BASED POLICY, *Bringing evidence -driven progress to education: a recommended strategy for US department for education*, <http://www.excelgov.org/usermedia>.

EERA: <http://www.eera.ecer.de/about>.

EPPI-Centre, <http://eppi.ioe.ac.uk/>

ERIC, *Scientifically Based Research*, <http://www.ericdigests.org>.

FEUER M., TOWNE L., *The logic and basic principles of scientific based research*, in OFFICE OF ELEMENTARY AND SECONDARY EDUCATION, *The use of scientifically based research in education*, Working Group Conference Proceedings, Washington 2002, in <http://www.ed.gov/offices/OESE/esea/research/science-based-research.pdf>. (nota 110, p.35)

HILLAGE J., PEARSON R., ANDERSON A., TAMKIN P., *Excellence in research on schools*, Report for the department for educational and employment, 1998, <http://www.employment-studies.co.uk/>

HOOD P.D., *Scientific Research and evidence-based practice*, http://www.wested.org/online_pubs.

INSTITUTE OF EDUCATIONAL SCIENCES, *What Works Clearinghouse* <http://www.ed.gov/offices/IES/NCEE/wwc.html>.

No Child Left Behind Act of 2001, <http://www2.ed.gov/nclb/>.

RAUNDEBUSH S., *Scientifically based Research*, <http://www.ed.gov/offices/OESE/esea/research/>.

WHAT WORKS CLEARINGHOUSE, *The WWC evidence standards*, <http://www.w-w-c.org/reviewprocess/standards/.html>.