



*Per una pedagogia dell'errore*

Roberto Benes  
Daniela Cellie  
Loredana Czerwinsky Domenis  
Jael Kopciowski

# Per una pedagogia dell'errore

Asterios Editore

Trieste, 2017

Prima edizione nella collana: Verso una scuola amica, Luglio 2017

©Asterios Editore Abiblio 2017  
posta: asterios.editore@asterios.it  
www.asterios.it

I diritti di memorizzazione elettronica,  
di riproduzione e di adattamento totale o parziale  
con qualsiasi mezzo sono riservati.

Stampato in UE

ISBN: 978-88-9313-045-5

# Indice

Prefazione, 11

## CAPITOLO I

La cultura dell'errore, 15  
di *Roberto Benes*

## CAPITOLO II

La scienza alla prova dell'errore  
di *Roberto Benes*

- 2.1 Profezie che si autoavverano, 25
- 2.2 La scienza alla prova della falsificazione  
e nuove visioni del mondo, 27

## CAPITOLO III

Per una pedagogia dell'errore  
di *Roberto Benes*

- 3.1 Introduzione, 35
- 3.2 Gli spazi scolastici, 37
- 3.3 Quattro punti cardinali per un'azione didattica, 42
  - 3.3.1 *Partecipazione attiva*, 42
  - 3.3.2 *Costruzione condivisa*, 48
  - 3.3.3 *Scoperta e gioco*, 51
  - 3.3.4 *Imparare dagli errori e metacognizione*, 58

## CAPITOLO IV

L'errore come tappa necessaria nel processo di apprendimento  
di *Loredana Czerwinsky Domenis*

- 4.1 Introduzione, 69
- 4.2 Complessità dell'errore, 71
  - 4.2.1 *Errori in ambiti diversi di operatività*, 72
  - 4.2.2 *Errori in momenti diversi  
nel processo di apprendimento*, 73
  - 4.2.3 *L'atteggiamento dell'insegnante e dell'alunno  
di fronte all'errore*, 74
- 4.3 Un nuovo punto di partenza, 76
  - 4.3.1 *La ricerca di un modello di apprendimento condiviso*, 77
  - 4.3.2 *La mediazione didattica*, 80
  - 4.3.3 *L'abbandono della prospettiva adulto-centrica*, 80
  - 4.3.4 *L'atteggiamento incentrato sulla mediazione*, 83
- 4.4 L'errore come intralcio
  - 4.4.1 *Le convenzionalità e i passaggi cruciali*, 85

- 4.4.2 *Errori interconnessi e malaggiustamenti*, 86
- 4.4.3 *Errori cattivi e errori buoni*, 90
- 4.5 *L'errore nel processo di costruzione della conoscenza*, 92
  - 4.5.1 *Tra prodotto e processo*, 92

## CAPITOLO V

L'errore come elaborazione personale della conoscenza  
di *Loredana Czerwinsky Domenis*

- 5.1 *Introduzione*, 95
- 5.2 *L'errore come generalizzazione inadeguata*, 97
  - 5.2.1 *Estensione e limitazione incongrue*, 97
  - 5.2.2 *Sovrapposizione di significati*, 99
  - 5.2.3 *Sistematicità inadeguata*, 100
  - 5.2.4 *Applicazione incongrua della dimensione temporale e spaziale*, 103
  - 5.2.5 *Commistioni*, 105
  - 5.2.6 *Formulazione di teorie ingenuie*, 107
- 5.3 *L'errore come incapacità di padroneggiare tutte le variabili*
  - 5.3.1 *Lettura e interpretazione parziale della situazione*, 109
  - 5.3.2 *Pregnanza percettiva o cognitiva e deformazione della situazione*, 111
  - 5.3.3 *Incostanza o assimilazione nei giudizi*, 112
- 5.4 *Imparare a ragionare attraverso gli errori*
  - 5.4.1 *Ragionamento coerente su presupposti inadeguati o non pertinenti*, 114
  - 5.4.2 *La complessità del giudizio di causalità*, 116
  - 5.4.3 *Familiarità e situazioni complesse*, 120
- 5.5 *L'errore indotto*
  - 5.5.1 *Una dimensione inconsueta*, 121
  - 5.5.2 *L'influenza del contesto metodologico*, 122
    - 5.5.2.1 *Evidenziazione inadeguata*, 122
    - 5.5.2.2 *Parzializzazione*, 125
    - 5.5.2.3 *Ridondanza*, 128
  - 5.5.3 *L'influenza delle aspettative dell'insegnante*, 129
    - 5.5.3.1 *Richiesta di una prestazione troppo elevata*, 130
    - 5.5.3.2 *Attesa di una risposta ritenuta la più idonea*, 131
    - 5.5.3.3 *Auspicio di una risposta ritenuta originale*, 134

## CAPITOLO VI

L'errore come fonte e strategia di apprendimento  
di *Loredana Czerwinsky Domenis*

- 6.1 *Introduzione*, 137

- 6.2 L'errore come fonte di informazione, 137
- 6.2.1 *Apprendimento per prove ed errori*, 138
- 6.2.2 *Il disequilibrio cognitivo*, 141
- 6.3 Strategie di applicabilità didattica dell'errore, 143
- 6.3.1 *Predisporre situazioni di conflittualità cognitiva*, 144
  - 6.3.1.1 La sorpresa e la meraviglia, 145
  - 6.3.1.2 Il dubbio, 148
  - 6.3.1.3 La perplessità, 149
  - 6.3.1.4 La contraddizione, 150
- 6.4 Strategie didattiche di compito aperto, 151
- 6.4.1 *L'approssimazione*, 154
  - 6.4.1.1 Approssimazione nel calcolo, 154
  - 6.4.1.2 Approssimazione in ambito linguistico, logico, creativo, 159
  - 6.4.1.3 Approssimazione come convenzione, 162
  - 6.4.2 *Una 'zona franca' per i nostri dubbi*, 163
- 6.5 Una conclusione .... aperta, 167

## CAPITOLO VII

Relazione educativa e apprendimento:  
il ruolo dell'errore nell'approccio Feuerstein  
di *Jael Kopciowski*

- 7.1 Introduzione, 169
- 7.2 l'errore: una finestra aperta sulla mente, 171
  - 7.2.1 *Che cos'è il "metodo" Feuerstein?*, 172
  - 7.2.2 *Esperienze di apprendimento mediato: il metodo Feuerstein al servizio della crescita*, 175
  - 7.2.3 *Le origini. Inquadramento teorico*, 181
  - 7.2.4 *Colonne portanti: Funzioni cognitive e Criteri della mediazione*, 183
- 7.2.5 *Le funzioni cognitive: strumenti di pensiero*, 190
- 7.3 Ho sbagliato. Sono un incapace, 192
  - 7.3.1 *Fiducia nella possibilità di successo*, 195
- 7.3.2 *Fiducia nella propria possibilità di "farcela"*, 195
  - 7.3.3 *La competenza è un percorso, non un possesso o un'assenza*, 197
  - 7.3.4 *Obiettivi del programma di Arricchimento strumentale*, 201
- 7.4 "No. Così proprio non va, è tutto sbagliato! Ci rinuncio e non faccio più niente", 203
- 7.5 Ma le barche possono avere le ruote?

L' altro punto di vista", 208

CAPITOLO VIII

Strategie di gestione partecipata in un'organizzazione complessa  
di *Daniela Cellie*

8.1 Introduzione, 213

8.2 I presupposti, 213

PRIMA PARTE

8.3 La scuola come organizzazione, 215

8.3.1. *La scuola è un'istituzione*, 215

8.3.2. *La scuola è un sistema complesso*, 217

8.3.3 *La scuola è un sistema sociale complesso*, 220

8.3.4 *La scuola è un'organizzazione che apprende*, 223

8.3.5 *La scuola è una comunità professionale*, 224

8.4 Spunti per un'autoanalisi di istituto, 226

SECONDA PARTE

8.5 l'organizzazione e la promozione della pedagogia dell'errore

8.5.1 *Gli spazi*, 231

8.5.2 *I tempi*, 236

8.5.3 *I mezzi, gli strumenti e le tecnologie*, 240

8.6 Azioni di governance, 241

CAPITOLO IX

Valutare a scuola

di *Daniela Cellie e Roberto Benes*

9.1 Introduzione, 249

9.2 I presupposti, 250

9.3 Significati e funzioni della valutazione, 252

9.4 Gli assiomi della valutazione, 255

9.5 Tempi e operazioni della valutazione, 256

9.7 Strumenti per una valutazione partecipata, 263

9.8 Un caso di studio, 264

9.9 Sei punti per una valutazione, 272

ALLEGATI

Allegato 1, 277

Allegato 2, 278

Allegato 3, 280

Allegato 4, 284

GLI AUTORI, 285

## Prefazione

Nelle scuole l'errore spesso è segnato con la matita rossa ed è talvolta oggetto di vergogna e discriminazione.

La nostra società, a cominciare dalla scuola, per troppo tempo ha considerato l'errore come qualcosa di sbagliato, di cui vergognarsi, da correggere per fare ciò che è *giusto*.

Questo approccio negativo ha purtroppo effetti molto reali nella nostra vita di ogni giorno: negli ospedali si moltiplicano gli errori medici, senza dimenticare i disastri delle crisi finanziarie.

Il titolo di questo libro è "Una pedagogia dell'errore" e sembra un ossimoro per la realtà pedagogica che studenti, genitori e insegnanti si trovano a vivere giorno per giorno nelle loro esperienze quotidiane.

Eppure noi siamo convinti che nella nostra società ipercomplessa e multistabile, spesso "liquida" secondo la nota definizione di Z. Bauman, questo approccio sia assolutamente indispensabile: l'errore nella nostra ottica deve essere affrontato fin dalla scuola, come uno stimolo prezioso, non solo per chi lo ha commesso ma per tutto il gruppo. In un quadro di didattica costruttivista, esplorativa e partecipata, l'errore diviene una vera *porta per la conoscenza*, uno strumento privilegiato per affrontare la costruzione comune di saperi, la condivisione di pensieri e di approcci (anche insoliti) ai problemi.

I "saperi" infatti, si potrebbe dire, "non sono più quelli di una volta": costretti a senescenza dal rapidissimo avanzare delle teorie scientifiche, resi inutili in certi casi dallo sviluppo di nuovi media che soppiantano nell'uso quelli vecchi, tanto da creare nuove professionalità possibili, ma anche da "mandare in soffitta" vecchie figure professionali che sembravano inossidabili (si pensi al mestiere della dattilografa...).



Quello che sembra oggi più che mai il compito della scuola nella società attuale, oltre allo sviluppo di “robuste” competenze di base, è lo sviluppo di un’attitudine mentale più che di semplici contenuti “fragili”, per permettere agli studenti, cittadini del futuro, di esercitare delle competenze “antifragili”, versatili e fortemente trasferibili.

La nostra “pedagogia dell’errore” vuole essere una pedagogia che supporti lo studente nello sviluppo della “propria” via all’apprendimento, attraverso processi di *partecipazione attiva* alla conoscenza, che consideri senza timore l’esplorazione di possibilità e i possibili errori e che consideri la diversità e la divergenza del pensiero come preziose opportunità di riflessione per sé e per il gruppo di lavoro; perché solo attraverso la valorizzazione delle diversità, delle non linearità di pensiero è possibile attivare la *mente multiculturale*, davvero indispensabile alla nostra società del futuro.

Questo libro è il frutto del confronto di quattro autori, che ne hanno strutturato le diverse parti sulla base delle proprie specifiche competenze e professionalità.

I primi due capitoli di Roberto Benes sono fondamentalmente dei capitoli introduttivi che cercano di affrontare l’errore e la cultura dell’errore in un’accezione più ampia di quella scolastica; il terzo capitolo, sempre dello stesso autore, pone invece alcune basi pedagogiche e generali su cosa intendiamo come “pedagogia dell’errore”.

I tre capitoli successivi di Loredana Czerwinsky Domenis entrano nello specifico dell’errore in ambito scolastico, presentando gli errori come tappa necessaria allo sviluppo dei processi di apprendimento in una relazione didattica e analizzando con grande cura gli atteggiamenti degli alunni e quelli dei docenti, le diverse tipologie di errori e le diverse tipologie di approcci, con numerosi esempi pratici e riflessioni operative, supportati dalla lunga esperienza dell’autrice nel coordinare gruppi di ricerca-azione con docenti del primo ciclo di istruzione.

Il capitolo 7, scritto da Jael Kopciowski, presenta un’ampia panoramica sull’approccio all’errore proposto dal metodo Feuerstein, un interessante metodo che si propone di focalizzare la propria azione sulla ricerca e la messa in pratica di strategie di intervento volte al “positivo”, con l’obiettivo di identificare compe-

tenze, risorse ed abilità in ogni persona per promuoverne le potenzialità. Il mediatore secondo il metodo “Feuerstein” supporta lo studente nella comprensione del “proprio” percorso di apprendimento, integrandosi molto bene in ambito scolastico.

Il capitolo 8 di Daniela Cellie apre un campo spesso poco esplorato nei testi che si occupano di didattica: con il capitolo “Strategie di gestione partecipata in un’organizzazione complessa” offre, dalla prospettiva di un dirigente scolastico, un quadro di quelle che possono essere le strategie manageriali e gestionali per valorizzare la cultura dell’errore positiva in un’organizzazione come la scuola.

Il percorso proposto da *questo libro* si conclude poi con il capitolo 9, scritto a quattro mani da Daniela Cellie e Roberto Benes, nel quale è affrontato un aspetto chiave per una cultura dell’errore positiva in ambito scolastico: la valutazione; proponendo a conclusione un caso di studio sulla valutazione di un progetto didattico.

Trieste 02/01/2017

Roberto Benes

CAPITOLO I  
La cultura dell'errore  
di Roberto Benes

*“(...) dichiariamo e giudichiamo che tu N. suddetto sei veramente eretico rilasso e impenitente e come realmente eretico rilasso e impenitente ti discacciamo dal nostro foro ecclesiastico e ti rilasliamo al braccio e corte secolare (...)”<sup>1</sup>*

Quale è la cultura dell'errore della nostra società? La domanda sembra bizzarra, la nostra è una società ipercomplessa, nella quale ci si aspetta che tutti i professionisti a cui ci rivolgiamo sappiano darci delle risposte giuste, siano cioè capaci di interpretare correttamente la situazione, sulla base delle proprie competenze e dei propri studi e siano in grado quindi di risolvere il problema che abbiamo loro posto.

Non ci aspettiamo niente di diverso quando andiamo da un medico, un avvocato, un insegnante: che sappiano fare il loro lavoro, mettendo in pratica le “procedure corrette”.

Alla fine tutti noi siamo, almeno in parte, convinti che un bravo medico o un bravo economista sappiano cosa fare nella situazione che gli proponiamo. L'errore, in questa accezione comune, è sintomo di incompetenza, di incapacità o di cattiva fede e come tale deve essere punito. Purtroppo spesso rimaniamo però profondamente delusi dai “tecnici” e dagli “esperti” da cui ci aspettavamo le risposte “giuste”.

Il risentimento nei confronti di tutti i professionisti con cui entriamo in contatto e la profonda sfiducia forse non sono mai giunti a livelli così estremi, di conseguenza molto spesso i tribunali sono pieni di richieste di giustizia nei confronti di professionisti “incompetenti” (in Italia, tanto per fare un esempio, solo le cause pendenti per malasanità si aggirano attorno alle 30.000 all'anno).

---

1. da: Fra Eliseo Masini, *Sacro Arsenal e ovvero pratica dell'ufficio della Santa Inquisitione*, Bologna 1665, p. 215.

Sembra in definitiva che nella nostra postmodernità si stia passando da quella che U. Beck<sup>2</sup> definisce come una “società del rischio” a quella che forse può essere definita una generale “società della sfiducia”, nella quale nessuno si fida di coloro che dovrebbero rappresentare i solutori dei problemi, anche se paradossalmente tutti si sentono piuttosto impotenti di fronte alla complessità e alla ricchezza degli strumenti scientifici che gli “esperti” hanno a disposizione per risolvere i problemi, strumenti di tale complessità che sembrano rappresentare davvero un sapere “esoterico” per tutti coloro che non sono professionisti di quello specifico settore.

La nostra società infatti sembra immersa ancora in un paradigma scientifico di “complicatezza”, per cui il professionista, lo scienziato, deve come prima cosa “specializzarsi” in un unico campo specifico del sapere, rinunciando, come afferma E. Morin, alla possibilità di “*costruirsi una visione dell'uomo e del mondo insieme*”<sup>3</sup> per essere davvero efficace nel proprio campo del sapere. Il sapere è così parcellizzato e parcellizzata è la capacità di operare. Come in una fabbrica taylorista ognuno è “esperto” solo del proprio specifico settore. La conoscenza di qualcosa risulta così suddivisa nella conoscenza delle parti: il medico è il medico dello specifico organo forse più di quanto sia il medico della persona. L'estrema suddivisione rafforza i rapporti lineari e stringenti di causa-effetto di matrice aristotelica. L'errore allora è sempre qualcosa di evitabile seguendo il “percorso giusto”, ed è quindi fonte di vergogna e di punizione per chi lo compie.

Forse questa visione dell'errore ha origini molto più antiche nella nostra cultura, basti pensare al motto di Seneca ripreso da S. Agostino “*errare humanum est, perseverare autem diabolicum*”, che ha fatto tanta fortuna presso l'inquisizione romana nella scelta delle punizioni da comminare agli eretici (ovviamente le pene più gravi erano per i relapsi o per gli impenitenti, abbandonati al braccio secolare). Naturalmente tutta la condizione umana secondo la “Genesi” (libro terzo) è dovuta ad un errore compiuto dai nostri antichi progenitori...

In definitiva si potrebbe dire che la nostra cultura dell'errore è fortemente condizionata, tutt'ora, da quella che G. Zagrebelsky chiama “l'etica della verità”<sup>4</sup>. Con questo costrutto l'insigne giurista intende

---

2. U. Beck, *La società globale del rischio*, Asterios 2001.

3. E. Morin, *Il Metodo, la natura della natura*, Raffaello Cortina 2001, p. 7.

rappresentare il rapporto critico esistente tra chiesa cattolica e società democratica contemporanea, affermando con forza che la democrazia deve essere orgogliosa della relatività dei suoi valori e delle sue posizioni, e deve la sua linfa vitale alla rinuncia di quell'etica assoluta (della verità) che caratterizza invece il magistero cattolico.

Anche se molti ritengono che la separazione tra stato e chiesa e un approccio più relativistico ai valori religiosi e culturali sia un raggiungimento abbastanza stabile nel nostro mondo contemporaneo, o quantomeno questo è un approccio spesso condiviso da molte persone che si occupano di educazione, diverso è il discorso per quanto riguarda una struttura culturale così profonda come l'idea del rapporto stringente di causa/effetto, da cui consegue la prevedibilità di tutti i fenomeni e la possibilità di intervenire facendo effettivamente la "cosa giusta" in ogni situazione, da cui discende il valore morale fortemente negativo dato all'errore.

Dal punto di vista dell'approccio culturale in questo caso si può parlare di vere e proprie "credenze" profondamente consolidate. Le credenze culturali, come ricorda L. Anolli hanno un

*"consistente grado di stabilità e di persistenza. Esse tendono a perpetuarsi e a resistere nel tempo. È assai difficile modificarle, poiché la mente è incline a cercare eventi che confermino le credenze esistenti piuttosto che individuare situazioni che le smentiscano"*<sup>5</sup>.

Da questo approccio all'errore deriva certamente l'uso della "matita rossa" da parte di tanti insegnanti di ogni ordine e grado, che in assoluta buona fede vogliono aiutare le ragazze e i ragazzi segnalando loro gli errori che compiono, con la credenza sottesa che esiste per tutto una via corretta, che questa via è posseduta dal docente (almeno in qualità e in quantità maggiore rispetto al discente) e che il compito principale del docente in un processo di apprendimento sia quello di "correggere" gli errori che lo studente compie, mostrando la "via corretta", in un quadro implicito di "epistemologia della verità". In questa accezione, anche gli insegnanti più liberali spesso ritengono che esista *ovviamente* una "via oggettivamente giusta" per *ogni* cosa e pur utilizzando strumentalmente (se lo

4. G. Zagrebelsky, *Contro l'etica della Verità*, Laterza 2008, p. 88.

5. L. Anolli, *La sfida della mente multiculturale, nuove forme di convivenza*, Raffaello Cortina 2011, p. 172.

fanno) delle strategie didattiche puerocentriche, magari anche di matrice costruttivista, con esplicito riferimento al costruito di “zona di sviluppo prossimale” di L.S. Vygotskij<sup>6</sup>, le utilizzano solo al fine di rendere più efficace l'apprendimento “corretto” della norma, che già prima di iniziare il processo didattico è saldamente posseduta dall'insegnante, anche nei suoi dettagli espositivi.

Con questo non intendo affermare che l'insegnante deve rinunciare al suo ruolo fondamentale di guida degli studenti e di mediatore verso le nuove conoscenze e competenze in sviluppo, intendo piuttosto far riflettere sul fatto che una conoscenza, una abilità o una competenza costruita attraverso una dinamica di socializzazione e di scoperta, dovrebbe essere *davvero* costruita attraverso una dinamica di socializzazione e di scoperta, effettivamente partecipata.

J. Bruner parla di “apprendimento come pratica comunitaria”, dando ampio ruolo sia alla pratica della scoperta che alla pratica della condivisione sociale della stessa:

*Non si tratta solo di far sì che il bambino si appropri davvero delle sue conoscenze, ma che se ne appropri in una comunità di persone (...) è questa convinzione che mi porta ad enfatizzare non solo l'importanza della scoperta e dell'invenzione ma anche del confronto e della compartecipazione<sup>7</sup>.*

In realtà però nella pratica quotidiana, anche orientati dalle migliori intenzioni, sia l'aspetto della scoperta che l'aspetto della socializzazione delle conoscenze sono completamente subordinati alla “credenza culturale” di cui sopra, che dà per presupposta l'esistenza di una “Verità” che può essere scoperta o comunicata, ma che comunque “esiste” indipendentemente dalla dinamica culturale e didattica. Da questo consegue che un errore è sempre “sbagliato” e spesso è anche una “colpa”.

A questo punto però le domande che si aprono sono molteplici; ad alcune di esse, pur nei limiti di questo libro, cercheremo di dare una qualche risposta.

La prima, su cui cercheremo più avanti in queste pagine di prendere una posizione ragionata (se non di dare una risposta) è di carattere epistemologico: ma è davvero sbagliato un approccio di questo genere, che considera l'esistenza di una verità

6. crf. L.S. Vygotskij, *Il processo cognitivo*, Bollati Boringhieri 1987, p. 124 e seg.  
7. J. Bruner, *La mente a più dimensioni*, 1986, Laterza 2003, p. 156.

(unica) come fondamento della conoscenza o almeno come obiettivo a cui tendere?

La seconda domanda è invece di carattere sia epistemologico che pragmatico: è corretto considerare gli errori (qualunque cosa essi siano, ma in certi casi si può davvero parlare di evidenze empiriche) una colpa per chi li fa? Non è questa forse, almeno sul piano strategico, un'operazione corretta?

Per rispondere a questa seconda domanda è necessario anzitutto allontanarci per un attimo dal mondo dell'educazione per rivolgerci invece ad una realtà che riguarda (prima o poi) tutti quanti: il mondo della sanità.

G. Gigerenzer, direttore del Max Plank Institute for Human development di Berlino, in una recente pubblicazione afferma esplicitamente che

*L'intelligenza, l'innovazione e la creatività vengono meno se si proibisce alla gente di commettere errori,*  
spiega inoltre che

*Ogni professione, azienda o gruppo ha la sua cultura dell'errore. A un estremo dello spettro ci sono le culture dell'errore negative: chi vive in una di queste culture ha il terrore di qualsiasi genere di sbaglio, cattivo o buono, e se l'errore capita davvero fa di tutto per nasconderselo; una cultura del genere ha poche possibilità di imparare dai propri errori e di scoprire nuove opportunità. All'altro estremo ci sono le culture dell'errore positive che rendono lo sbaglio trasparente, incoraggiano gli errori buoni e imparano da quelli cattivi a creare un ambiente più sicuro<sup>8</sup>.*

Per dare maggior forza alle sue argomentazioni confronta la cultura dell'errore (positiva) esistente in una compagnia aerea come la Lufthansa che ha un livello di sicurezza nei voli molto elevato (cade un aereo su dieci milioni di voli) con la cultura dell'errore presente negli ospedali. Per giungere ad un livello di sicurezza così elevato le compagnie aeree hanno regole di sicurezza molto ben definite che impongono anche margini molto più elevati rispetto ai minimi indispensabili (ad esempio nella quantità di carburante caricato), ma non solo: gli errori gravi sono sempre esposti da quelli che li hanno commessi e documentati da un gruppo ad hoc, che si confronta con

---

8. G. Gigerenzer, *Imparare a rischiare, come prendere decisioni giuste*, Raffaello Cortina 2014, p. 58 e 59.

i piloti. L'informazione poi è condivisa dall'intera comunità aziendale, cosa che permette ai piloti di imparare dagli errori dei colleghi. Continue soluzioni sono inoltre costantemente ricercate per rendere sempre più sicuri i voli, attraverso un sistema di condivisione costante tra controllori di volo, fabbricanti, compagnie aeree, che si riuniscono regolarmente per discutere degli errori.

Un approccio molto diverso caratterizza la cultura verso l'errore spesso praticata negli ospedali. I medici hanno letteralmente il terrore di sbagliare e di essere incolpati per casi di malasanità, conseguentemente spesso mettono in pratica strategie di "medicina difensiva", sottoponendo ad esempio i pazienti a più esami del necessario pur di non prendersi la responsabilità di un errore diagnostico, incuranti del fatto che esiste evidentemente un rischio per la salute del paziente anche semplicemente legato a certi esami particolarmente invasivi.

Ma come già sosteneva l'umanista ottocentesco Frédéric Bastiat, citato da N.N. Taleb:

*Se le conseguenze positive e negative di un'azione ricadessero su chi le compie, apprenderemo in modo più rapido. Invece spesso le conseguenze positive, essendo visibili, portano beneficio solo a chi compie l'azione, mentre quelle negative, essendo invisibili, ricadono sugli altri con un rilevante costo per la società<sup>9</sup>.*

Ma c'è di peggio. La paura di fare errori presente tra i medici degli ospedali e anche l'autopercezione dei medici come "coloro che fanno la risposta giusta", accompagnate ad una forte verticalizzazione dei rapporti tra medici e infermieri negli ospedali, porta ad un elevatissimo numero di errori medici evitabili anche gravi, tanto da far affermare all'OMS che quasi un paziente su dieci subisce qualche danno mentre è curato in un ospedale di un paese ad avanzata tecnologia<sup>10</sup>.

La cultura negativa dell'errore porta infatti a nascondere gli sbagli piuttosto che a farli emergere, rinunciando alla possibilità di mettere in campo misure di sicurezza efficaci.

Per ridurre il rischio di infezioni ospedaliere da catetere, nel 2001

---

9. N.N. Taleb, *Il cigno nero, come l'improbabile governa la nostra vita*, Il saggiatore 2007, pag. 127.

10. Ten facts on patient safety: [http://www.who.int/features/factfiles/patient\\_safety/en/](http://www.who.int/features/factfiles/patient_safety/en/) (dati aggiornati al 2014).



Peter Provonost, specialista in cure di emergenza del Jhon Hopkins Hospital predispose una lista di controllo per medici e rianimatori estremamente semplice, organizzata in 5 passi<sup>11</sup>: 1) lavarsi le mani con il sapone; 2) pulire la pelle del paziente con un antisettico alla clorexidina; 3) coprire interamente il paziente con lenzuola sterili; 4) indossare maschera, calotta e guanti sterili; 5) mettere una custodia sterile intorno al catetere una volta che l'ago è dentro.

Il punto di forza di questa semplice check list stava nel fatto che anche le infermiere del reparto di rianimazione avevano il compito di osservare e far osservare ai medici le 5 regole. Addirittura, se si accorgevano che un medico non rispettava i passaggi previsti potevano fermarlo. Quest'ultimo era un passaggio di straordinaria importanza strategica, in quanto rivoluzionava evidentemente le dinamiche della struttura gerarchica del reparto. Ma non solo, l'utilizzo della check list e il controllo reciproco incrociato creavano una cultura dell'errore più trasparente. Un anno dopo l'introduzione di questa sperimentazione, nell'ospedale il tasso di infezioni da catetere era sceso dal 11% a 0%, impedendo quindi quarantatré infezioni e otto decessi. Eppure, nonostante lo straordinario successo dell'iniziativa, l'uso delle liste di controllo negli ospedali rimane più un'eccezione che la regola<sup>12</sup>.

Anche nella realtà italiana, c'è uno studio pilota sulla segnalazione volontaria di eventi avversi da parte degli infermieri, svoltosi nell'ospedale pediatrico Meyer di Firenze<sup>13</sup>, con ottimi risultati in relazione all'aumentata consapevolezza degli operatori verso la sicurezza dei pazienti, nonché in relazione alla maggior possibilità di mettere subito in campo azioni preventive e correttive.

Anche in questo caso però si lamenta come

*“In Italia le esperienze [di segnalazione volontaria di eventi avversi] sono ancora scarse e in certe regioni del tutto assenti”<sup>14</sup>*

rimarcando inoltre soprattutto che sarebbe necessario

*“il superamento della cultura del colpevole nell'approccio agli EA (eventi avversi); un sistema di raccolta delle segnalazioni che tuteli pienamente l'operatore da azioni punitive”<sup>15</sup>.*

11. G. Gigerenzer cit. p. 61 e seg.

12. G. Gigerenzer cit. p. 63.

13. F. Festini; S. Bisogni et al., Università di Firenze, dipartimento di pediatria sezione di scienze infermieristiche e delle Professioni sanitarie, *La segnalazione volontaria di eventi avversi da parte di infermieri in un ospedale pediatrico: studio pilota*, in Assistenza infermieristica e ricerca, 2008, 27,1.

14. Ibid. pag. 27.

Sembra quindi che, almeno in campo medico, una cultura dell'errore negativa e colpevolizzante non favorisca davvero la salute dei pazienti e forse neppure il benessere degli operatori sanitari, a qualsiasi livello. Forse si può però dire che in realtà la difficoltà a riconoscere l'errore nell'ambiente ospedaliero non è dovuta tanto ad una cultura negativa dell'errore, ma a rapporti e dinamiche di potere che si innescano in quell'ambiente ospedaliero, dove c'è una forte competizione in entrata, ma poi si cerca di mantenere rendite di posizione.

Forse in un ambiente diverso, magari più dinamico e competitivo una cultura dell'errore negativa genera invece una "sana" concorrenza, per cui alla fine solo i migliori mantengono posti di responsabilità?

Philip Tetlock, uno psicologo dell'università della Pennsylvania, nel 2005 scrisse un fondamentale saggio<sup>16</sup> che confrontava l'attendibilità alla prova dei fatti sui giudizi emessi da 284 persone che per mestiere commentavano le tendenze economico-politiche o davano consigli in questo senso ad altissimi livelli.

Il risultato dello studio fu disastroso: i grandi esperti ebbero un rendimento peggiore di quello che avrebbero avuto se si fossero dedicati a tirare ad indovinare, addirittura più una persona intervistata era esperta in un determinato argomento meno esatte erano le predizioni, più inesatte di quelle che potrebbe fare uno scimpanzé lanciando a caso delle freccette... ma la cosa davvero interessante per quanto ci riguarda furono le strategie di difesa messe in campo da questi super-esperti per dimostrare che in effetti non avevano davvero sbagliato e che quindi la loro "onorabilità" di veri esperti era salva. Dopo lo studio a molti di loro fu chiesto di "render conto" della previsione sbagliata, ottenendo spesso la risposta che la cosa (prevista ma non accaduta) *avrebbe potuto succedere... è quasi successa ma...*<sup>17</sup>.

Nassim Nicholas Taleb commentando questo studio<sup>18</sup> esprime le strategie di ripiego in modo davvero colorito:

*"Dite a voi stessi che pensavate che il gioco fosse diverso":* avendo sbagliato ad esempio di prevedere la caduta dell'URSS lo

15. Ibid. pag. 31

16. P. E. Tetlock, *Expert Political Judgment; How good is it? How can we know?* Princeton University press, 2005.

17. Ibid. pag. 21 e pag. 22.

18. N.N. Taleb, cit. p. 167.

scienziato sociale può serenamente affermare di comprendere benissimo le dinamiche dei meccanismi politici dell'Unione Sovietica, ma che i russi, essendo troppo...russi hanno nascosto degli elementi economici cruciali.

*“Difendetevi dicendo di aver quasi avuto ragione”*: a posteriori, grazie ad una revisione dei valori e della struttura informativa è facile dimostrare di esserci andati vicini...

*“Invocate l'evento isolato”*: tipica difesa degli economisti di fronte alle crisi “imprevedibili” (verrebbe da chiedersi allora che senso abbia fare previsioni, se le cose più importanti sono imprevedibili...)

Come si può osservare gli esperti tendono ad essere asimmetrici come afferma sempre Taleb<sup>19</sup>:

*“Nelle occasioni in cui avevano ragione attribuivano il merito alla loro profonda conoscenza ed esperienza; quando avevano torto, o era colpa della situazione inusuale o, peggio, non ammettevano di aver avuto torto e raccontavano storie. Era difficile accettare che la loro conoscenza fosse limitata”*.

Ora, forse è abbastanza chiaro che l'essere umano non ha nessuna intenzione, per quanto possibile, di ammettere una sua mancanza e forse è vero che, come pensava Glaucone nel libro secondo della “Repubblica” di Platone, ogni essere umano ha una morale più legata alla relazione con gli altri e al timore della possibile punizione che a proprie profonde convinzioni<sup>20</sup>. È però anche vero che il buon funzionamento di un gruppo sociale e in definitiva anche le dinamiche altruistiche e di onestà intellettuale che permettono la sua sopravvivenza, sono strettamente correlate all'organizzazione funzionale all'interno di un gruppo<sup>21</sup>, a quella che in definitiva abbiamo chiamato la “cultura” di un gruppo, per cui l'altruismo, se forse non esiste davvero (oppure è molto raro) a livello di pensieri, può però esistere comunemente a livello di azione, come afferma David Sloan Wilson<sup>22</sup>. Anzi, secondo lo studioso sono proprio le società che sono state capaci di sviluppare

19. Ibid. p.168.

20. Platone, *La Repubblica*, Laterza 1994, pag. 65 e seg. Al riguardo Glaucone fa il calzante esempio dell'anello di Gige, un anello che garantiva l'invisibilità e quindi l'impunità a chi lo indossava: secondo Glaucone qualsiasi uomo l'avesse indossato si sarebbe comportato secondo i propri capricci “come un dio tra gli uomini”.

21. Ibid. pag. 76: In questo senso è inoltre l'obiezione di Socrate alle tesi di Glaucone.  
22. D.S. Wilson, *L'altruismo; la cultura, la genetica e il benessere degli altri*, Bollandi Boringhieri 2015, p. 15.

meglio la capacità di gestire beni comuni quelle che sono alla fine sopravvissute nella selezione darwiniana multilivello<sup>23</sup>: sono questi i gruppi destinati a evitare la tragedia del sovrafruttamento e sono queste le dinamiche di gruppo che hanno permesso, in passato e forse anche in futuro potranno permettere, il successo evolutivo e la sopravvivenza della specie umana. Secondo lo studioso questi gruppi sono caratterizzati da otto caratteristiche, otto principi progettuali nella gestione effettiva della loro vita sociale<sup>24</sup>:

1. Forte identità di gruppo e chiarezza degli obiettivi
2. Proporzionalità tra costi e benefici
3. Scelte collettive
4. Monitoraggio
5. Sanzioni graduali
6. Meccanismi di risoluzione dei conflitti
7. Riconoscimento minimale del diritto di organizzarsi
8. Nel caso di appartenenza a sistemi sociali più ampi, tra i gruppi più importanti deve esistere un adeguato livello di coordinamento.

Come si osserva, in questo elenco non si parla esplicitamente di una cultura dell'errore. Però il punto 3 (scelte collettive), il punto 4 (monitoraggio), il punto 5 (sanzioni graduali) e il punto 6 (meccanismi di risoluzione dei conflitti) combinati tra loro esprimono chiaramente i presupposti per quella che è una cultura dell'errore positiva, nella quale chi sbaglia non si senta "messo in croce" dal proprio contesto sociale, con il rischio di perdere la faccia, la rispettabilità e di conseguenza la posizione di potere raggiunta, tanto da essere messo nelle condizioni di dover negare l'errore o (peggio ancora) di "*doverlo*" nascondere come "*piccolo sporco segreto*".

Solo una cultura dell'errore positiva può permettere alla nostra società di trovare le risorse individuali e collettive per fare fronte alle difficili sfide della nostra (post)modernità.

---

23. Per selezione darwiniana multilivello D.S. Wilson (cit.) intende una selezione naturale che avviene non solo tra singoli individui all'interno di uno specifico gruppo, ma una vera e propria selezione darwiniana tra gruppi. In quest'ottica, anche se le strategie egoistiche all'interno di uno stesso gruppo aumentano la fitness in termini evolutivi di coloro che le praticano, il discorso cambia totalmente se consideriamo il gruppo stesso come un organismo sottoposto anch'esso alle regole evolutive darwiniane: in questo caso il gruppo in cui prevalgono i membri "egoisti" ha una fitness meno efficace rispetto ad altri gruppi con dinamiche interne più altruistiche, che quindi tenderanno alla fine a prevalere nella lotta per la sopravvivenza.

24. Ibid. p. 64. David Sloan Wilson in questo elenco fa riferimento agli studi del premio nobel per l'economia Elinor Ostrom.

CAPITOLO II

## La scienza alla prova dell'errore

di Roberto Benes

*“Tutta la mia concezione del metodo scientifico si può riassumere dicendo che esso consiste di questi tre passi: inciampiamo in qualche problema; tentiamo di risolverlo, ad esempio proponendo qualche nuova teoria; impariamo dai nostri sbagli, specialmente da quelli che ci sono resi presenti nella discussione critica dei nostri tentativi di risoluzione”<sup>25</sup>.*

### 2.1 Profezie che si autoavverano

Una famosa ricerca degli anni '60 di Robert Rosenthal dal titolo “Pigmalione in classe”<sup>26</sup> dimostra come alle volte i rapporti di causa-effetto così cari al pensiero scientifico, possono essere invertiti: nella ricerca condotta dall'università di Harvard presso la Oak-School, si sottoponevano gli allievi (650) ad un test di intelligenza prima dell'inizio dell'anno; in conseguenza del test, si comunicavano alle maestre i risultati sostenendo che il test avrebbe consentito di individuare il 20% degli allievi che poi, durante il corso dell'anno, avrebbero fatto i più rapidi progressi. In effetti a conclusione dell'anno scolastico la profezia fatta dagli scienziati si verificò, e gli studenti dichiarati più brillanti all'inizio, confermarono un livello superiore ai compagni quando i test di intelligenza furono ripetuti.

---

25. K.R. Popper, *Le fonti della conoscenza e dell'ignoranza* (1969), Il Mulino 2000, p. 7.

26. La ricerca è riportata da P. Watzlawick, *Le profezie che si autodeterminano*, in “La realtà inventata” a cura di P. Watzlawick, Feltrinelli 2006, p. 87 e seguenti.

Peccato che la prima volta i dati sulle competenze degli studenti comunicati alle insegnanti erano stati assegnati in modo assolutamente casuale e non dipendenti in alcun modo dai risultati nei test dei ragazzi.

In definitiva era successo che il 20% degli studenti, che arbitrariamente erano stati indicati alle insegnanti come più dotati, alla fine dell'anno erano effettivamente risultati più dotati dei compagni.

Il meccanismo della cosiddetta “profezia autoverificantesi” espresso da P. Watzlawick<sup>27</sup> aveva in definitiva condizionato in qualche modo il successo futuro di quegli studenti, al di là delle loro reali predisposizioni.

Se questa storia è già piuttosto nota, di maggior interesse per noi sono invece gli esperimenti successivi nella stessa direzione<sup>28</sup>.

In numerosi esperimenti successivi, infatti, gli psicologi scelsero come “cavie dell'esperimento” dei propri colleghi psicologi, assegnando loro prima delle cavie di laboratorio selezionate come particolarmente intelligenti e poi addirittura dei lombrichi (plenaria), che asserivano essere stati selezionati per le loro superiori capacità di imparare. Sia gli esperimenti con topi che gli esperimenti con i lombrichi diedero dei risultati incredibili: una volta convinti gli sperimentatori che avevano “sotto mano” dei topi e dei lombrichi intelligentissimi, i risultati confermarono questa ipotesi di partenza.

Per spiegare gli effetti della profezia autoverificantesi sul piano scolastico, di solito si chiama in gioco un diverso approccio relazionale-didattico che il docente probabilmente attiva quando emette un pre-giudizio su uno studente; lo stesso potenziale di pre-giudizi può aver inciso nelle dinamiche relazionali tra gli sperimentatori e i topi (animali notoriamente molto intelligenti e certamente sensibili alle dinamiche emotive e relazionali). Più critica è invece la spiegazione dell'effetto distorsivo da profezia autoverificantesi quando si è trattato del verme, che presenta un sistema nervoso davvero molto semplice. Quello che sembra davvero critico, in questo caso, non è solo la presenza evidente di quello che viene chiamato un “bias”, cioè un errore scientifico o percettivo, ma forse è lo stesso meccanismo con cui sono costruite alcune teorie scientifiche.

---

27. Ibid.

28. Ibid. pag. 94.

Nel caso dei nostri vermi, la loro supposta superiorità intellettuale potrebbe aver creato un “quadro concettuale” all’interno del quale si sono mossi gli scienziati, che hanno quindi confermato attraverso le loro osservazioni quella che era una situazione già definita in precedenza. In quest’ottica la scienza, nonostante la sua attenzione alla correttezza dei costrutti sperimentali, potrebbe rientrare in una delle molteplici strategie che ha l’essere umano per dare un senso ragionevole e in qualche misura “prevedibile” al proprio essere al mondo. Il rischio in questo caso è che lo scienziato, utilizzando i suoi strumenti e i suoi rituali, in realtà non faccia altro che “consolidare” quella che è e deve essere una “verità manifesta” (nel caso specifico il quadro di realtà da confermare poteva essere la conferma della potenza della scienza nella selezione genetica).

La teoria della “realtà manifesta”, come afferma K. Popper educa fanatici<sup>29</sup> e al modello “epistemico” della scienza come decifrazione del “libro aperto della natura” proposto da Bacone preferisce il metodo della congettura, dell’ipotesi, senza alcuna pretesa di “verità”, il metodo “doxatico”<sup>30</sup>, aperto quindi agli errori e alla falsificazione. Anzi secondo Popper è proprio l’atteggiamento critico la caratteristica più importante della scienza.

*“Uno scienziato dovrebbe valutare una teoria considerando se può essere discussa criticamente: se si espone a critiche di ogni specie e, in questo caso se è in grado di resistervi”.*<sup>31</sup>

## 2.2 La scienza alla prova della falsificazione e nuove visioni del mondo

Forse però il nostro modello di scienza come qualcosa di “oggettivo” che misura qualità davvero esistenti, in una dimensione non dipendente dal contesto relazionale e di significati è un modello che si presta a numerose critiche. Uno dei critici più raffinati della scienza come strumento “oggettivo” per conoscere la realtà fu E. Husserl, considerato uno dei padri della fenomenologia. La sua attenzione infatti si rivolge alla non-indipendenza delle cose rispetto al loro contesto percepito dall’osservatore, quindi in defi-

29. K. R. Popper, cit., p. 51.

30. Ibid. p. 62.

31. K. R. Popper, *Congetture e confutazioni* (1969), Il Mulino 1972-2009, p. 436.

nitiva la non indipendenza dei fenomeni rispetto all'osservatore:

*Per la fissazione di un concetto di non-indipendenza è sufficiente affermare che un oggetto non-indipendente può essere ciò che è (in forza delle sue determinazioni essenziali) solo in un intero comprensivo<sup>32</sup>.*

In pratica l'essere umano che osserva, contemporaneamente costruisce un quadro di senso a ciò che osserva: il libro è "libro" per chi lo sa leggere o lo sa utilizzare come tale, altrimenti può essere un oggetto solido, utile per attizzare il fuoco o per sostenere la gamba di un tavolo...

Da questo si può anche derivare che le dinamiche di senso hanno una loro realtà psicologica, ma anche geografica e storica. In definitiva hanno una loro realtà culturale, nel senso più antropologico del termine.

Abbiamo importanti evidenze empiriche in questa direzione: l'uso della ruota come strumento tecnologico era sconosciuto ai Maya, anche se alcuni giocattoli per bambini (o forse erano degli oggetti rituali destinati ai culti funerari) avevano delle ruote; allo stesso modo gli antichi greci conoscevano la macchina a vapore, la *eolipila*, inventata da Erone di Alessandria, ma la utilizzavano solamente per aprire e chiudere in modo scenografico le porte dei templi; allo stesso modo il famoso "disco di Festos" dell'antica civiltà minoica, scritto in caratteri a noi incomprensibili, rappresentava forse uno dei primi esempi di prodotto realizzato tramite una tecnica di stampa.

La cultura in cui è immerso l'essere umano può condizionare in modo anche molto importante la stessa percezione del mondo circostante. Negli antichi poemi omerici, così come nell'arte greca precedente al periodo classico, si osserva ad esempio una visione dell'essere umano composto da "parti" (arti, testa), quasi giustapposti piuttosto che come un tutto organico. La composizione in

32. E. Husserl, *Terza ricerca. Sulla teoria degli interi e delle parti*, in E. Husserl, *L'intero e la parte. L'obiettivismo moderno*, Il Saggiatore 2012, p. 106.

33. P.K. Feyerabend in, *Contro il metodo, Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza* (1975), Feltrinelli 2013, pag. 216-17, dice esplicitamente: La cosmologia arcaica (che d'ora in poi chiamerò cosmologia A) contiene cose, eventi e loro parti; essa non contiene alcuna apparenza. La conoscenza completa di un oggetto equivale all'enumerazione delle sue parti e delle sue peculiarità (...). Quanto è più ampia la sua esperienza [dell'uomo] quanto è maggiore il numero delle sue av-



“parti” sembra che interessasse anche la percezione che questi antichi avevano della psiche dell’essere umano<sup>33</sup>, non sottoposta all’azione di un “Io” coerente, ma piuttosto mossa da eventi in buona parte esterni, nei quali il “corpo-marionetta” è semplicemente inserito nel punto appropriato. Questa visione portava forse a considerare l’uomo come

*“un centro di scambio di cause materiali e spirituali, ma sempre oggettive. E questa non è solo un’idea “teorica”, è un fatto di osservazione. L’uomo non viene solo descritto ma anche raffigurato in questo modo, ed egli stesso si sente costituito in questo modo.”*<sup>34</sup>

Paul K. Feyerabend, il grande filosofo della scienza, con questo esempio vuole porre la sua attenzione sul fatto che una diversa “teoria” sul mondo orienta in modo significativo anche le percezioni che abbiamo in relazione al mondo<sup>35</sup>. Non è inoltre, a suo parere, solo una questione che si può ridurre sostenendo che visioni precedenti del mondo sono ora incluse in visione nuova e più corretta (o con una maggior capacità di fare previsioni), secondo il principio della falsificazione delle teorie scientifiche dei cosiddetti “occhiali di Popper”, perché in realtà non è questo che succede: una nuova visione del mondo spesso non è inclusiva di quella precedente (immagine 1), ma spesso si focalizza su aspetti completamente diversi, come nell’immagine 2<sup>36</sup>.

Questa nuova visione del mondo spesso si occuperà dunque di problemi diversi, e le problematiche emerse dalle teorie precedenti in certi casi potrebbero addirittura svanire o essere consi-

---

venture, delle cose viste, udite, lette, tanto maggiore è la sua conoscenza. La nuova cosmologia (cosmologia B) che sorge tra il VII e il V secolo a. C. , distingue tra il “saper molto” e il “pensare rettamente” e ammonisce a non fidare nell’abitudine nata dalle molte esperienze. Una tale distinzione e un tale ammonimento hanno senso solo in un mondo la cui struttura sia molto diversa dalla struttura di A. In una versione che svolge un ruolo importante nello sviluppo della civiltà occidentale (...) i nuovi eventi formano quello che si potrebbe chiamare un mondo *vero* mentre gli eventi della vita quotidiana sono ora *apparenze* (...). Il mondo vero è semplice e coerente e può essere descritto in modo uniforme.

34. P.K. Feyerabend cit. pag. 220.

35. Un concetto altrimenti espresso anche da Thomas S. Khun in: *La struttura delle rivoluzioni scientifiche* (1962), Einaudi 2009, con il noto concetto di “cambiamento di paradigma” in relazione ad una modifica fondamentale della modellizzazione degli eventi, in particolare nel campo delle scienze cosiddette “esatte”.

36. Ibid. pag. 145.

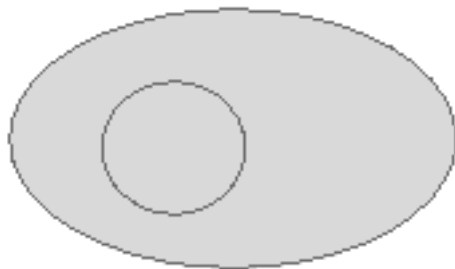


Immagine 1

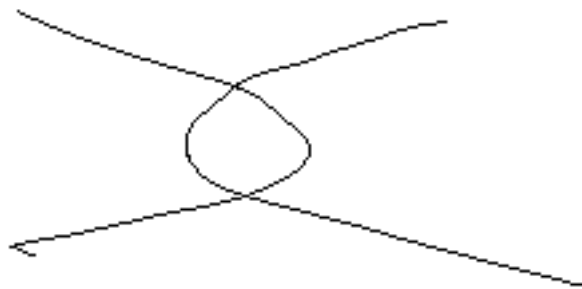


Immagine 2

derate senza alcuna importanza: si pensi, come esempio al riguardo, alle problematiche di fede relative alla possessione demoniaca, quando si passò ad una moderna teoria psichiatrica.

Il concetto di vero e falso, di errore e correttezza, in questo quadro teorico devono essere ricondotti ad un concetto di vero o falso (o di errore) all'interno di uno specifico sistema teorico o esplicativo, da cui discende una certa *incommensurabilità* delle diverse visioni del mondo o dei diversi paradigmi. Solo all'interno dello specifico sistema teorico si può quindi parlare di vero e falso, corretto o sbagliato.

Ad esempio, in un quadro teorico di carattere tolemaico il movimento è quello degli astri rispetto alla terra, e tutti i calcoli devono essere fatti “correttamente” considerando il movimento

degli astri e dei pianeti, non certo il movimento della terra, che nel quadro di riferimento teorico tolemaico semplicemente non esiste. Si pensi che il modello di universo tolemaico, prima delle osservazioni di Galileo Galilei (e anche dopo in realtà) aveva un forte potere esplicativo, con una apparente aderenza alla realtà straordinaria. All'epoca non era chiaro a nessuno il fatto che questa così straordinaria capacità di fare predizioni inconfutabili fosse frutto di un'*ideologia* più che di una stretta aderenza alla realtà. Tale *ideologia* era caratterizzata oltre che da un "potere esplicativo" anche da un vero e proprio "potere" nel senso più esteso: politico, religioso, che non voleva essere scalzato.

Il modello poi fu capovolto passando dal quadro di riferimento teorico tolemaico ad un quadro teorico di carattere cartesiano: adesso era la terra a muoversi, in una complicata orbita attorno al sole.

Questa presa di posizione teorica, di antica derivazione pitagorica (quindi, paradossalmente, precedente alla visione tolemaica...) all'epoca di Galileo non aveva apparentemente nessuna possibilità di successo: tutti gli esperimenti, tutti i "crudi fatti" sembravano dimostrare ostinatamente la correttezza della visione tolemaica. Galileo ricorse quindi alle sue notevoli capacità creative e di manipolazione del pubblico più che al rigore scientifico per sostenere la nuova teoria.

Se l'esperimento della caduta dei gravi dalla torre sembrava dimostrare inconfutabilmente come la terra fosse effettivamente ferma, Galileo ebbe la straordinaria intuizione creativa di svolgere lo stesso esperimento sul ponte di una nave, ipotizzando che in realtà non ci fosse nessun moto "relativo" tra il punto di partenza (la torre) e la terra<sup>37</sup>.

Con incredibile guizzo creativo Galileo trasformò quindi un'esperienza che visibilmente contraddiceva il moto della terra in un'esperienza che sembrava confermarla (quando in realtà semplicemente non la negava). Anche l'invenzione del cannocchiale, che secondo la vulgata scientifica permise di fare osservazioni più precise, e quindi "convinse" gli scienziati, in realtà, soprattutto all'inizio, non fu considerata affidabile per l'osservazione astronomica tanto quanto lo era per le cose terrestri, anche in relazione ai molti effetti distorsivi dovuti alle lenti. Addirittura

---

37. G. Galilei, *Dialogo*, ed. Naz. VII p. 442, citato in P.K. Feyerabend, cit. nota pag. 71.

alcune osservazioni fatte alla presenza di numerosi professori, furono un vero e proprio fallimento<sup>38</sup>.

Dobbiamo quindi il successo della teoria copernicana non ad un uso preciso e contabile delle osservazioni scientifiche, ad un rispetto rigoroso del metodo scientifico, che prevede la falsificazione della teoria con meno evidenze empiriche, ma piuttosto ad uno scienziato creativo, che ha saputo “credere” in una nuova visione del mondo e costruire intorno ad essa una narrazione coerente, pur facendo uso in certi casi di artifici di retorica e ipotesi ad hoc. Addirittura, si può affermare che se Galilei si fosse attenuto completamente ad un rigore scientifico che vuole che la teoria con meno riscontri debba soccombere a quella con più riscontri empirici, avrebbe finito per confermare la correttezza della visione tolemaica dell'universo.

Tornando alla nostra visione dell'errore: in questo caso Galilei seppe esplorare in modo controinduttivo<sup>39</sup> la realtà, accettando gli errori ed ammettendo addirittura delle ipotesi (quella copernicana) che non erano sostenute sufficientemente da fatti sperimentali. Probabilmente questo è l'unico atteggiamento che può permettere di modificare credenze culturali e punti di vista sul mondo che sono talmente *scontati* per noi da orientare anche il senso che diamo a tutta la nostra percezione di cosa è reale.

Rinunciando a correggere (subito) gli errori che erano emersi nelle verifiche empiriche delle sue teorie, Galileo ha permesso alle stesse di rinforzarsi e di trovare, successivamente, tutte le verifiche empiriche necessarie, tanto che la “nuova” visione copernicana è oggi universalmente (e credo unanimemente) considerata la visione corretta dal punto di vista astronomico. Forse l'insegnamento che se ne può trarre è che sul piano scientifico può essere molto importante, come sostiene Feyerabend, “tenere in sospenso” una teoria, se questa sembra promettente, anche se le evidenze empiriche per il momento non sono in grado di sostenerla appieno, nell'attesa di darle tempo per maturare ed esprimere tutto il suo potenziale.

Allo stesso tempo, anche una teoria che sembra oramai poco utile, sostituita da spiegazioni migliori, se ulteriormente approfondita potrebbe riservare delle sorprese positive (come, ad esem-

38. P.K. Feyerabend cit. p. 103.

39. Sul concetto di controinduzione crf. K. Feyerabend cit. p. 55.

pio, l'ampio utilizzo degli elementi delle tragedie greche nella psicoanalisi e anche in alcune straordinarie opere di filosofia contemporanea<sup>40</sup>).

Quello che sembra quindi la vera chiave per un approccio scientifico corretto è l'apertura mentale, la volontà di esplorare altri punti di vista, altri mondi teorici e percettivi, e questo approccio non può certamente originarsi su una cultura dell'errore negativa, che presuppone l'esistenza di una *Verità* con la "V" maiuscola, di fronte alla quale tutti debbano inchinarsi.

Per quanto apparentemente avanzata o moralmente meravigliosa, una verità simile diverrebbe rapidamente una semplice prigioniera per le menti e la creatività, governata dal potere di carcerieri, magari con il camice da scienziato o con la stola da sacerdote, ma pur sempre una prigioniera.

Insegnare quindi un approccio alla conoscenza che prenda, anche implicitamente, le mosse da una qualche verità vera (in assoluto) rivelata dal sacerdote-docente è il modo sbagliato per favorire la creatività e la potenzialità piena degli studenti, ma non solo, ciò che è forse peggio, limiterebbe la loro capacità di sviluppare un *habitus* mentale aperto all'esplorazione, limitando quindi la loro possibilità futura di intervenire attivamente e creativamente.

---

40. Cfr. ad es. Martha Nussbaum, *La fragilità del bene*, 1986, Il Mulino 2004.

CAPITOLO III  
Per una pedagogia dell'errore  
di Roberto Benes

*Inoltre, nel metodo per tentativi l'elemento casuale non è poi così casuale, se lo portate avanti razionalmente e utilizzate l'errore come fonte di informazione<sup>41</sup>.*

### 3.1 Introduzione

Abbiamo visto in queste pagine come una cultura negativa dell'errore produce errori più gravi proprio mentre cerca di evitarli (o di nascondarli); come nelle antiche tragedie greche, il destino si accanisce proprio quando si cerca di evitarlo. Abbiamo visto inoltre che la scienza stessa (anche la scienza cosiddetta *hard*, dura, costruita sui fatti, come la fisica e l'astronomia) in realtà ha un rapporto con l'errore molto meno rigoroso di ciò che comunemente si pensa: l'errore e l'analisi degli errori è uno degli strumenti, certo uno dei più preziosi a disposizione dello scienziato per valutare l'attendibilità delle sue teorie e per orientare il percorso da svolgere (nell'ottica del principio di falsificazione popperiano), ma non è l'unico strumento: la fantasia, la creatività, la narrazione convincente hanno un ruolo altrettanto importante. Al riguardo si può addirittura affermare che l'aspetto narrativo nella scienza è spesso stato sottovalutato, mentre ha un ruolo a ben guardare fondamentale nel costruire il nostro sapere scientifico, che in definitiva è spesso caratterizzato da vere e proprie "euristiche narrative"<sup>42</sup> che noi utilizziamo per favorire la comprensione.

---

41. N.N. Taleb, *Antifragile, prosperare nel disordine*, Il Saggiatore, p. 91.

La domanda adesso è: quali strumenti pedagogici e quali setting didattici ed educativi possono essere utilizzati per creare una cultura dell'errore positiva, che favorisca quindi lo sviluppo di una maggior apertura mentale da parte degli studenti?

Anzitutto è necessario considerare che l'azione didattica è un'azione complessa, nell'accezione di complessità che si trova nel pensiero di E. Morin<sup>43</sup>:

*Finchè non leghiamo le conoscenze secondo i principi della conoscenza complessa, restiamo incapaci di conoscere il tessuto comune delle cose: vediamo solo i fili separati di un arazzo. Identificare i fili individualmente non permette mai di conoscere il disegno complessivo dell'arazzo.*

Quindi l'azione pedagogica avviene sempre dall'intersezione in un quadro di complessità di tutti gli elementi messi in campo, che sono moltissimi, ma principalmente:

- i docenti, singolarmente e nelle loro interazioni, compresi gli approcci didattici e culturali di cui sono portatori;
- gli alunni individualmente;
- gli alunni come gruppo classe;
- le famiglie degli alunni (sia individualmente che come gruppo);
- la scuola (organizzazione);
- la scuola (intesa in senso fisico, di spazi);
- lo spazio sociale a livello locale e a livello macro;
- naturalmente i contenuti culturali (conoscenze, abilità, competenze) che si vogliono comunicare.

Almeno questi sono gli aspetti fondamentali entro i quali si svolge e si muove l'azione didattica ed educativa. Non possiamo pensare di ridurre il rapporto didattico-educativo ad un rapporto composto solo dalla diade docente – alunno e neppure nella triade base spesso considerata:

docente – alunno – sapere, triade nella quale oltretutto spesso il docente si dimentica dell'alunno/persona, concentrato com'è a comunicare il sapere all'alunno. L'alunno/persona è quindi co-

42. J. Bruner, *La cultura dell'educazione, nuovi orizzonti per la scuola* (1996), Universale Economica Feltrinelli 2001, p. 138.

43. E. Morin, *La via per l'avvenire dell'umanità*, Raffaello Cortina 2012, p. 140.

stretto ad accettare, nella metafora del “bridge” il “posto del morto”, salvo essere costretto a “*fare il pazzo per far valere la sua esistenza*”<sup>44</sup>.

Si comprende quindi come, anzitutto, l’azione didattica si situi in una dinamica di estrema complessità, di cui l’insegnante/docente, come soggetto, può manovrare alcune leve, ma non tutte.

Ad ogni buon conto il docente, per il suo ruolo centrale di attore nella situazione educativa e didattica, è certamente l’elemento che forse più di altri può essere “strumento di cambiamento” all’interno della dinamica complessa delineata. Ciascun soggetto, ovviamente in una dinamica comunicativa e interattiva come quella scolastica “gioca una sua partita”, nella quale entrano aspettative, speranze, abitudini, poiché ciascun soggetto è portatore della “propria” cultura scolastica e di ciò che legittimamente o meno ritiene corretto.

Oggi la pedagogia contemporanea, in modo convergente, esprime delle obiezioni sulla didattica della lezione frontale, ma è ampiamente possibile che una didattica frontale sia quella che legittimamente si aspettano le famiglie, anche sulla base delle loro precedenti esperienze scolastiche e sulla loro personale “cultura” in relazione a quella che è la loro visione di una scuola davvero funzionale (al riguardo alcuni vedono i voti come qualcosa di “sacro”, giusto redde rationem che separi i migliori dai peggiori, voti che alcuni non vedono l’ora di assegnare anche ai docenti...); allo stesso modo qualsiasi innovazione didattica si può scontrare con le difficoltà dei colleghi a ri-considerare il proprio modo di lavorare, con la rigidità delle istituzioni (la burocrazia scolastica, i limiti delle indicazioni, la cultura del voto punitivo e premiale, le aspettative degli *stakeholder* in generale) e con delle difficoltà comunicative a tutti i livelli.

### 3.2 Gli spazi scolastici

Per affrontare quella che è a mio parere una cultura dell’errore positiva partirò relativamente da lontano: dagli spazi scolastici. Lo spazio dell’aula, chiuso nel rapporto tra docente e alunni, dove

---

44. Crf. C. Hadji, *Per una valutazione intelligente*, in *Dirigenza tecnica per la scuola elementi di professionalità* a cura di C. Scurati e M. Falanga, La Scuola 2008, p. 114.



il docente seduto dietro la cattedra officia la lezione è, anche costitutivamente, uno spazio chiuso, le cui “linee focali” sono unidirezionate. Come in una sfera, con al centro il docente (molte aule universitarie sono in effetti emisferiche) il sapere si trova rappresentato e contenuto in uno spazio che è contemporaneamente virtuale e reale.

È il sapere, la conoscenza, in questo modello ad avere la forma idealizzata della sfera. La forma della sfera evoca l'immagine di una possibile conoscenza perfetta, netta nei contorni, *scientifica* nel senso comune e banale del termine. Come molto acutamente evidenziato da Peter Sloterdijk<sup>45</sup>, l'evoluzione della città nel modello sferico nelle varie utopie (da Platone in poi, fino ad arrivare ai modelli utopici della città fabbrica di C. N. Ledoux del 1775) dimostra che

*“Allora non sono l'arbitrio e il caso a dominare il mondo (...) ciò che è si trova nel suo complesso sotto il dominio di leggi divine onnicomprensive, le quali si rivelano, contemporaneamente, tanto alla geometria quanto all'etica. La matematica filosofica infrangerebbe così la parvenza dei privilegi dei forti”<sup>46</sup>.*

Il fatto poi che l'aula scolastica sia in qualche misura “separata” rispetto alla società e al resto della città, oltre ad avere un obiettivo aspetto di protezione degli allievi, rappresenta anche contemporaneamente un occultamento di ciò che avviene nel luogo della cultura. Come nella struttura della favolosa cupola del Pantheon di Roma, tra le sue meraviglie c'è il fatto che

*“dall'esterno è impossibile intuire che cosa mostri all'interno (...). Nel pantheon qualsiasi visitatore, per quanto privo di preparazione ontologica, può meditare sul pensiero fondamentale della filosofia antica, secondo il quale l'esistenza del saggio è il trasloco dalla casa locale alla casa universale”<sup>47</sup>.*

Una struttura di questo genere, pur mantenendo inalterata la sua dottrina di base, naturalmente può poi degradare nel “Panopticon”:

*alla periferia una costruzione ad anello, al centro una torre ta-*

45. P. Sloterdijk, *Sfere II*, Globi, 1999, Raffaello Cortina 2014, p. 343.

46. Ibid. p. 344.

47. Ibid. pp. 399-403.

*gliata da larghe finestre che permettono di controllare più efficacemente i detenuti.*

Il modello di conoscenza sferica degenera nel controllo sferico e assoluto, denunciato da Michael Foucault<sup>48</sup>. Da questo modello di “controllo” derivano anche gli strumenti utilizzati per l’addestramento e l’educazione: i corpi sono vincolati in spazi stretti e ben definiti, ma anche tutta la struttura gerarchica ha lo scopo di definire molto bene i rapporti di “potere” all’interno dell’aula<sup>49</sup>.

Passare dalla meraviglia del Pantheon all’orrore della costrizione del Panopticon non richiede in realtà altro che piccolo slittamento: in entrambi i casi lo spazio chiuso e sferico rappresenta un modello di ciò che è e deve essere *giusto e vero*.

Allo stesso modo le nostre classi, con i banchi correttamente ordinati e le sedie rivolte verso la cattedra, rappresentano un *mondo chiuso* dove si celebra il rituale della conoscenza e dell’apprendimento di ciò che è *giusto e vero*.

Una pedagogia dell’errore deve avere un modello di spazio mentale più aperto perché deve considerare l’errore uno strumento di conoscenza positivo, anzi deve considerare le opinioni e i punti di vista diversi su un argomento come qualcosa da affrontare, senza un “principio di verità” sacro e inviolabile a cui far comunque riferimento, perché l’errore è qualcosa da temere e da nascondere.

Un tale approccio pedagogico ha anzitutto bisogno di ri-vedere e di ri-considerare gli *spazi scolastici*.

Gli studenti non possono essere chiusi nella stessa aula tutto il giorno, le scuole dovrebbero essere “davvero” aperte al territorio e dovrebbero esistere degli spazi fisici, virtuali e mentali, che consentono ai ragazzi di esplorare e di “giocare”, favorendo quindi anche la peer-education tra allievi, anche di età differenti, per garantire la possibilità per loro di confrontarsi e di progettare delle attività, senza troppe pressioni da parte dei docenti.

L’*autoformazione*, anche nelle dinamiche di lavoro cooperative, è una leva straordinaria per lo sviluppo di competenze complesse,

48. M. Foucault, *Sorvegliare e punire, nascita della prigione* (1975), Einaudi 1993-2006, p. 218.

49. Straordinaria al riguardo è l’immagine 28 dell’opera citata: una conferenza contro i danni dell’alcolismo nella quale i detenuti sono rinchiusi in piccole scatole individuali, che lasciano scoperti i visi rivolti (a emisfera) verso il professore che spiega.

e per essa occorre *spazio* e *tempistiche* adeguate, come afferma Peter Gray parlando della straordinaria esperienza didattica della Sudbury Valley School<sup>50</sup>

“*spazio per girovagare, allontanarsi, perlustrare*”<sup>51</sup>.

Lo spazio deve essere spazio fisico, ma oggi è importante anche lo spazio virtuale; gli studenti quindi devono avere accesso all’attrezzatura scolastica con una certa libertà di utilizzarla; il ruolo dei docenti (e degli adulti in generale) sia nelle attività didattiche più orientate dai docenti che (soprattutto) nelle attività di libera esplorazione degli studenti, anche all’interno di una attività per gruppi cooperativi, deve essere piuttosto quella di *facilitatori* nei processi di conoscenza.

I docenti, preparati e premurosi, in quest’ottica gestiscono gli spazi del “*setting didattico*” e sono un punto di riferimento costante per gli studenti, ma passano da un ruolo di “*depositari della conoscenza*” ad un ruolo di *facilitatori* dei processi di conoscenza e di sviluppo di esperienze e competenze.

Nel corso delle attività in classe la struttura dei banchi non dovrebbe essere rigida (l’aula con i banchi tutti orientati verso il docente, tanto per intenderci, con i posti rigidamente assegnati), ma dovrebbe piuttosto seguire i percorsi didattici che si stanno svolgendo.

Durante una presentazione (svolta da parte dell’insegnante che comunica una conoscenza o svolta da parte di studenti che presentano al gruppo classe il lavoro svolto), la struttura dei banchi può ben essere frontale rivolta al relatore o ai relatori, anche se si può privilegiare una struttura circolare, per favorire la discussione collettiva; la struttura più usuale dovrebbe però dare la possibilità agli studenti di lavorare assieme, di scambiarsi opinioni e idee, come ad esempio una struttura ad isole nella quale è garantita una certa possibilità per gli studenti di circolare tra i banchi.

Come può la struttura degli ambienti influire con l’azione didattica e la cultura dell’errore?

50. P. Gray, *Lasciateli giocare*, Einaudi 2015. P. Gray fa riferimento ad una scuola basata su principi completamente libertari e democratici, fondata nel 1968 da Daniel Greenberg e sua moglie Hanna in Massachusetts. La scuola (privata) prevede una completa libertà e autogestione per gli studenti, quindi rappresenta un modello molto distante da quello della scuola pubblica in Italia, ma forse proprio per questo estremamente interessante.

51. P. Gray cit. p. 102.

In realtà l'ambiente è una forma di *metacomunicazione* molto potente, come sanno molto bene anche in campo manageriale: preparare una riunione con un tavolo rotondo o con un tavolo quadrato ha effetti estremamente significativi sul contenuto stesso dei contributi alla riunione<sup>52</sup>; allo stesso modo dare la possibilità agli studenti di gestire autonomamente degli spazi didattici comunica che ci si fida di loro, delle loro capacità di organizzarsi; si comunica che la costruzione delle competenze e delle conoscenze non è un processo unidirezionale (docente – alunno) ma è un processo multidirezionale e complesso, nel quale ci si aspetta anche che essi (gli studenti) facciano attivamente la loro parte, impegnandosi direttamente come persone, prima che come allievi.

Questo naturalmente significa, se la costruzione di significato al percorso che si sta facendo è un percorso comune, che anche gli errori sono parte del percorso, anzi possono diventare un vero e proprio “patrimonio comune” per lo sviluppo critico delle proprie competenze e conoscenze.

Se sono delle *persone* (allievi e docenti) e non delle *effigi*, delle rigide maschere pirandelliane a giocare il gioco dell'educazione e dell'istruzione, forse questo “gioco” può non essere un gioco rigido e neppure un gioco pieno di valenze stressanti e negative, ma può essere invece un gioco “buono”<sup>53</sup>, ricco di soddisfazioni e di promesse per il futuro.

Una volta ri-formato il setting dello spazio scolastico e didattico, diventa essenziale rivedere e ri-considerare tutte le dinamiche comunicative e relazionali tra docenti ed allievi. Queste sono inoltre “critiche” anche per altri aspetti tra quelli elencati, inerenti ad esempio alle relazioni che si costruiscono all'interno del gruppo classe, “tra gli allievi”.

Come diceva già John Dewey, è necessario passare da un sistema “tradizionale”, che impone “dall'alto” e “dal di fuori” programmi e metodi che vanno totalmente al di là dell'esperienza del fanciullo e che propongono un sapere statico, verso un approccio nuovo, che parta da un approccio per cui:

*“Forse il maggiore degli errori pedagogici è il credere che un in-*

---

52. R. B. Dilts, *Leadership e visione creativa, come creare un mondo al quale le persone desiderino appartenere*, Guerini e Associati 1998-2014, p. 177.

53. Sul concetto di gioco “buono” in questa accezione faccio naturalmente riferimento a E. Berne, *A che gioco giochiamo*, 1964, Bompiani 1993, p. 187.

*dividuo impari soltanto quel dato particolare che studia in quel momento. L'apprendimento collaterale, la formazione di attitudini durature o di repulsioni, può essere e spesso è molto più importante. Queste attitudini sono infatti quel che conta veramente nel futuro.*<sup>54</sup>

Inoltre:

*“Non basta insistere sulla necessità dell'esperienza, e neppure sull'attività dell'esperienza. Tutto dipende dalla qualità dell'esperienza che si fa”*<sup>55</sup>.

### 3.3 Quattro punti cardinali per un'azione didattica

È solo partendo da un approccio di matrice costruttivista che è possibile una didattica che favorisca l'errore positivo.

Si possono proporre al riguardo, come strumento di orientamento per la didattica 4 indicazioni, che come 4 punti cardinali possono orientare la nostra azione didattica:

- Partecipazione attiva
- Costruzione condivisa
- Scoperta e gioco
- Metacognizione e imparare dagli errori

#### 3.3.1 Partecipazione attiva

La partecipazione attiva degli studenti è il primo caposaldo per una pedagogia dell'errore con una cultura dell'errore positiva.

Il punto di riferimento quando si parla di partecipazione attiva degli studenti è la *Convenzione Internazionale sui Diritti dell'Infanzia e dell'Adolescenza* (CRC), in particolare il riferimento va all'*articolo 12* della Convenzione, laddove si afferma che il parere del minore deve essere richiesto per ogni procedura giudiziaria o amministrativa che lo concerne<sup>56</sup>. Il concetto espresso nella Convenzione, ribadito poi più volte da successiva normativa<sup>57</sup>, è in ef-

54. J. Dewey, *Esperienza e educazione*, Raffaello Cortina 2014, p. 36.

55. *Ibid.* p. 13.

56. Convenzione sui Diritti dell'Infanzia e dell'Adolescenza, Approvata dall'As-

fetti di portata davvero rivoluzionaria: il fanciullo non è più considerato come “incapace”<sup>58</sup> di agire, ma è considerato una persona a tutti gli effetti. Il suo essere in fase di sviluppo non lo deve limitare eccessivamente nella sua possibilità di esprimere la sua opinione e nella sua possibilità di partecipare alla vita sociale.

L’infanzia quindi è vista come una condizione permanente dell’umanità (come l’età adulta e la vecchiaia), che come tale ha diritto ad esprimere le proprie idee. Addirittura si potrebbe affermare con Alison Gopnick che i bambini sono in effetti una

*“(...) forma diversa di Homo Sapiens. Nonostante le notevoli differenze, anche la loro mente e il loro cervello sono complessi e potenti, come le loro forme di consapevolezza progettate per assolvere a funzioni evolutive diverse. Lo sviluppo umano è più simile ad una metamorfosi che ad una semplice crescita”<sup>59</sup>.*

In effetti, come afferma Peter Gray, è proprio la considerazione che abbiamo dell’infanzia come un’età dell’irresponsabilità e dell’incompetenza a generare quella “profezia che si auto-avvera”<sup>60</sup> per cui i ragazzi e i bambini divengono effettivamente irresponsabili, chiusi magari nelle proprie “passioni tristi” del narcisismo causato dal crollo della propria percezione come soggetti in grado di agire in modo efficace e utile nel mondo:

*“La nostra epoca sarebbe passata dal mito dell’onnipotenza dell’uomo costruttore della storia a un altro mito simmetrico e speculare, quello della sua impotenza di fronte alla complessità del mondo. (...) il mondo diventa per tutti, per i giovani in particolare, davvero incomprensibile”<sup>61</sup>.*

Contrastare questa deriva nichilista vuol dire affermare invece

---

semblea Generale delle Nazioni Unite il 20 novembre 1989, ratificata dall’Italia con legge n. 176 del 27 maggio 1991, art. 12.

57. Raccomandazione UE 2013/112; Strategy for the Rights of the Child (2016-2021) del Consiglio d’Europa.

58. Cfr. c.c. libro I art. 1 e 2 dove la capacità di agire si acquista solo con la maggiore età.

59. E. Gopnick, *Il bambino filosofo, come i bambini ci insegnano a dire la verità, amare e capire il senso della vita*, Bollati Boringhieri 2009, p. 22.

60. P. Gray, cit. p. 64.

61. M. Benasayag, G. Schmit, *L’epoca delle passioni tristi*, Universale economica Feltrinelli 2005, pag. 22.

la possibilità del giovane, del bambino, del ragazzo di agire, di impegnarsi, magari di sbagliare, ma di imparare dagli sbagli fatti proprio perché sono i *suoi* sbagli, i *suoi* errori.

In un'epoca di crollo dell'identità dei "padri", di crollo delle figure di autorità, come ha acutamente osservato Massimo Recalcati, non si può pensare di ri-costruire delle figure e dei modelli autoritari che ormai non esistono più, travolti dalla storia. La nostra, se è un'epoca senza padri, è forse l'epoca dei nuovi "Telemaco", che si mettono in viaggio da soli; andando oltre la nostalgia per la mancanza di una "legge assoluta del Padre", sono in grado di prendere in mano la loro vita e di divenire "giusti eredi"<sup>62</sup>.

La partecipazione attiva degli studenti al progetto didattico, da questo punto di vista non è semplicemente uno stratagemma utilizzato dall'insegnante per rendere più appetitose le noiose ore di lezione: deve essere invece proprio la filosofia fondante di qualunque azione pedagogica nella nostra epoca. È necessario condividere con i ragazzi il progetto didattico, discutere con essi del percorso fatto assieme e del percorso da fare, aperti a sentire le loro opinioni al riguardo, aperti a dare la possibilità anche agli studenti di organizzare un percorso didattico o un progetto.

Al riguardo uno strumento prezioso per la gestione delle dinamiche della partecipazione attiva è la cosiddetta "Scala di Roger Hart", che prevede 8 livelli, che vanno da una partecipazione solo apparente o addirittura manipolatoria, fino ad una partecipazione davvero attiva dei ragazzi al percorso didattico, magari in un progetto condiviso (davvero condiviso, non solo formalmente) tra adulti e fanciulli<sup>63</sup>.

Il ruolo dell'insegnante in questo modello di didattica partecipata non è assolutamente un ruolo di "ombra" e men che meno si prevede in questo modello una confusione di ruoli, dove non si sa

62. M. Recalcati, *Il complesso di Telemaco, genitori e figli dopo il tramonto del Padre*, Feltrinelli 2013, p. 134.

63. R.H. Hart, *La partecipazione dei bambini, teorie e pratiche di coinvolgimento dei giovani cittadini nello sviluppo comunitario e nella cura dell'ambiente*, ed. Arciragazzi e UNICEF 2002, p. 41. Gli 8 livelli (dal più basso al più alto) sono: 1) manipolazione; 2) decorazione; 3) partecipazione simbolica; 4) incaricati ma informati; 5) consultati e informati; 6) decisioni degli adulti condivise con i bambini; 7) progetti avviati e diretti dai bambini; 8) progetti avviati dai bambini e decisioni condivise con gli adulti. Un'analisi più dettagliata di questa scala è stato oggetto di un'altra pubblicazione: a cura di R. Benes, *Verso una Scuola Amica, per una didattica partecipata*, Asterios 2015, p. 73 e seg.

bene chi sia l'adulto e chi sia il ragazzo. Il docente ha il ruolo di mediatore verso la conoscenza. Non è il portatore delle risposte "vere", come nell'ideale di "insegnante-padrone"; è piuttosto un testimone del sapere, del fatto che il sapere si può amare, è "insegnante-testimone che sa aprire mondi"<sup>64</sup>, ed è soprattutto una guida nel viaggio verso gli apprendimenti che fa ogni studente, singolarmente e come membro del gruppo-classe.

Da questo punto di vista, lo scopo del docente è più quello di far riflettere gli studenti sul percorso fatto e di aiutarli a progettare i prossimi passi da fare, che quello di valutare per definire delle classifiche tra bravi e meno bravi. L'errore diventa quindi il vero e proprio motore dell'azione, si agisce in una direzione perché ci si rende conto che la direzione presa fin ora non ci soddisfa, ad esempio nella soluzione di un problema che può essere di carattere matematico, ma anche relativo alle relazioni interpersonali o di carattere etico; oppure ancora perché non si è riusciti ad ottenere l'effetto che si voleva (ad es. in un disegno o in un'esecuzione teatrale).

Un errore può divenire stimolo allora per un nuovo modo di pensare le dinamiche sociali in un gruppo di lavoro, che "perde" il suo tempo a litigare invece di riuscire a fare il compito che ci si è prefissati.

In tutte queste dinamiche il ruolo del docente è quello di supporto alle strategie di pensiero che mettono in campo gli studenti, magari utilizzando anche una strategia di "Scaffolding" come supporto alla strutturazione del pensiero, anche per aiutarli a far emergere delle considerazioni metacognitive in relazione ad una determinata situazione.

Affrontare la didattica attraverso la metodologia della partecipazione attiva degli studenti, presuppone una pratica didattica "conversazionale", necessaria in quanto come già affermava Lev.S. Vygotskij "Il pensiero non si esprime semplicemente nella parola, ma viene alla luce attraverso di essa"<sup>65</sup>.

In questa dinamica tutti i soggetti della conversazione si appropriano del proprio linguaggio, della possibilità di prendere la parola in quanto soggetti, e della responsabilità della parola, mettendo in discussione in primis sé stessi e trovando, come scrivono A. Ogien e S. Laugier attraverso la "ricerca della propria

64. M. Recalcati, *L'ora di lezione, per un'erotica dell'insegnamento*, Einaudi 2014, p. 35.

65. L. S. Vygotskij, *Pensiero e linguaggio* (1962), Giunti 2007, p. 166.



*voce, del giusto tono, dell'espressione adeguata*<sup>66</sup> quella fiducia in sé come individui e come soggetti che è alla base anche dell'agire politico e della democrazia come progetto continuamente in "fieri" e perpetuamente vitale.

Al riguardo il grande filosofo R. Waldo Emerson in "Self reliance" scrisse: "*Credere nel proprio pensiero, credere in ciò che è vero per voi, personalmente per voi, sia anche vero per tutti gli uomini è il genio. Date voce alla convinzione latente in voi, ed essa prenderà significato universale. Giacché ciò che è più intimo diverrà ciò che è più esterno*"<sup>67</sup>.

L'individualità stessa, in questo quadro, è una costruzione condivisa e, anzi, è la fiducia in sé come individui e come soggetti "politici" a costruire nel dialogo questa individualità, che per forza di cose è *non-conformista*, poiché basata sulla propria capacità e la propria responsabilità nel prendere la parola.

L'errore in questo quadro è qualcosa che ha un importante ruolo di orientamento ed è sempre aperto al dibattito, poiché le opinioni diverse e i diversi modi di approcciare una situazione problematica non potranno che arricchire nel complesso il gruppo.

Compito del docente, in questo percorso quasi *maieutico* di emersione dei saperi e delle competenze in una dinamica conversazionale, è anche quello di proporre agli studenti degli *strumenti* per favorire il dibattito e la costruzione partecipata dei propri saperi e delle competenze.

Strumenti molto utili sono tutti quelli che utilizzano momenti di pensiero divergente (nei quali ognuno esprime liberamente ciò che pensa su un determinato argomento, in totale libertà, come nel "brain-storming") alternati a momenti di pensiero convergente<sup>68</sup> (durante i quali si analizzano invece le idee o gli stimoli emersi nella fase divergente utilizzando il pensiero logico-deduttivo e magari valutando in modo più rigoroso le evidenze empiriche).

Uno strumento molto interessante al riguardo, di origine manageriale, ma applicabile anche nelle scuole è il metodo di Edward

66. A. Ogien, S. Laugier, *Perché disubbidire in democrazia?*, ETS 2011, p. 168.

67. *Ibid.* p. 168.

68. Un eccellente strumento, di matrice manageriale è il *Creative Problem Solving* (CPS), caratterizzato proprio da questa alternanza di pensiero divergente/pensiero convergente. Una buona presentazione del metodo in G.J. Puccio, M. Mance, M.C. Murdock, *Leadership creativa, competenze che guidano il cambiamento*, Franco Angeli 2013, p. 68 e seg.

de Bono dei “sei cappelli per pensare”<sup>69</sup>:

*“Lo scopo dei sei cappelli è la chiarificazione del pensiero ottenuta consentendo al pensatore di adottare un modo di pensare per volta – invece di tentare di fare tutto in una sola volta (...) Il sistema dei cappelli è progettato per far passare il pensiero dal normale metodo dialettico al metodo di mappatura. Il pensiero diventa così un processo in due fasi. La prima fase è l'esecuzione della mappa. La seconda è la scelta del percorso sulla mappa”.*

Ciascun *cappello* inserisce sulla mappa un determinato atteggiamento mentale, un determinato pensiero, arricchendo quindi la mappa delle proprie caratteristiche. Il metodo infatti permette a tutti di *esplorare* il proprio pensiero, confrontando i suoi diversi aspetti attraverso una metodica quasi recitativa che effettivamente “libera” le persone dai vincoli di quello che essi stessi ritengono il “loro” precipuo approccio alle cose. Spesso infatti una mente brillante tende ad essere troppo critica, al contrario una persona che si ritiene immaginativa potrebbe affrontare i problemi in modo troppo emotivo.

La maggior virtù di questa forma di pensiero è proprio la sua artificiosità: essendo un gioco, non si chiederà a nessuno che in quel momento, ad esempio, sta indossando il cappello nero dell'avvocato del diavolo, di essere più positivo.

I sei cappelli sono:

- Cappello bianco: puri fatti, dati, cifre e informazioni.
- Cappello rosso: emozioni e sensazioni, ma anche presentimenti e intuizioni.
- Cappello nero: avvocato del diavolo, giudizi negativi sul perché una cosa non funzionerà.
- Cappello giallo: solarità, luminosità, ottimismo, atteggiamento positivo e costruttivo.
- Cappello verde: fertilità, creatività, movimento, provocazione.
- Cappello blu: freddezza e controllo, direttore d'orchestra, pensiero sul pensiero.

I “cappelli” nel corso della discussione possono essere utilizzati alternativamente, anche da persone diverse, oppure qualcuno (ad esempio il docente) può “mettere il cappello blu” e chiedere che

69. E. de Bono, *Sei cappelli per pensare, il rivoluzionario metodo per ragionare con creatività ed efficacia*, 1985, BUR-Rizzoli 2013, p. 189 e seg.

tutti provino per un po' a pensare con uno specifico cappello.

Si tratta in definitiva di uno strumento molto potente per esplorare i limiti del proprio stesso pensiero, estremamente utile nel momento in cui si sta lavorando ad un progetto, e in generale in tutti i casi nei quali diventa necessario fare delle scelte o prendere delle decisioni. È inoltre uno strumento che affronta la strutturazione del pensiero in modo decisamente ludico, quindi (come vedremo anche più avanti) decisamente adatto ai ragazzi.

### 3.3.2 *Costruzione condivisa*

La costruzione condivisa del sapere è spesso in sinergia con la partecipazione attiva degli studenti, tanto che inizialmente pensavo di inserire entrambe le indicazioni didattiche in un unico punto.

In realtà però la costruzione condivisa del sapere è qualcosa che si pone “accanto” alla partecipazione attiva, più che esserne per forza inclusa.

Le dinamiche di didattica e pedagogia “puerocentriche” sanno bene che la studentessa o lo studente non sono “giare vuote” di fronte ai contenuti didattici e di fronte alle esperienze che si trovano ad affrontare.

Come più volte affermano anche le “Indicazioni Nazionali”, già al livello della scuola dell'infanzia “*ogni bambino è in sé diverso ed unico e riflette anche la diversità degli ambienti di provenienza*”<sup>70</sup>.

Questo significa che la didattica deve essere anzitutto una costruzione sociale condivisa di quello che è il percorso di apprendimento.

La condivisione del percorso avviene all'interno di un ambiente reale (la classe, anzitutto), e si confronta con delle persone reali: gli studenti, i docenti, le famiglie. Condividere l'apprendimento vuol dire ri-creare ogni volta le dinamiche che rendono possibile un apprendimento come processo e percorso sociale. Forse questa è la maggior difficoltà per il lavoro dell'insegnante: senza “ricette pronte” e “morte”, in quanto non tarate sulla dinamica reale “viva” della vita della classe, l'insegnante deve riuscire a costruire as-

---

70. Indicazioni Nazionali per il curricolo della scuola dell'infanzia e del primo ciclo di istruzione – in *Annali della Pubblica Istruzione* ed. Le Monnier, 2012 pag. 22

*sieme* agli studenti e alle studentesse, *ogni giorno*, un percorso di apprendimento individuale e collettivo che è sempre una costruzione condivisa, una realtà culturale emergente all'interno dello specifico contesto della classe. Costruzione condivisa dell'apprendimento vuol dire certamente partire da quelle che sono le conoscenze pregresse degli studenti per, eventualmente, de-strutturarle sulla base di esperienze che mettano "in crisi" quello che lo studente credeva su un determinato argomento. Questo modello di apprendimento, che assieme a Howard Gardner potremmo chiamare "trasformativo"<sup>71</sup> è molto efficace, soprattutto per competenze complesse e legate al pensiero creativo, e usualmente è considerato in opposizione con il modello che lo stesso autore chiama "mimetico", nel quale lo studente deve ripetere in modo esatto quello che viene fatto dal maestro. In realtà però entrambe le forme di apprendimento hanno una loro ragione di essere (si pensi ad esempio all'apprendimento "mimetico" tipico di un atleta che impara le prassi di una pratica sportiva complessa, o all'apprendimento della musica).

La dinamica di "costruzione condivisa" dell'apprendimento può però andare oltre questa apparente polarità, all'interno di una dinamica di apprendimento "socialmente condiviso".

H. Gardner al riguardo vede nel modello dell'apprendistato<sup>72</sup> un modello pedagogico dallo straordinario potenziale, che poi ha cercato di innovare e attualizzare portandolo nell'ambito della didattica contemporanea sia con i bambini del livello pre-scolare, attraverso il progetto "Spectrum"<sup>73</sup>, sia in relazione agli studenti di livello più avanzato<sup>74</sup>. Ciò che caratterizza questo modello pedagogico è in definitiva il dare la possibilità agli studenti di elaborare in modo autonomo le proprie teorie, sulla base di un "setting" messo a disposizione dai docenti, in considerazione del fatto che la capacità dei bambini di elaborare proprie teorie è straordinaria, come dimostrano gli studi di Alison Gopnick sulle capacità dei bambini (anche molto piccoli, attorno ai 4 anni di età), di fare vere e proprie inferenze a carattere statistico quando sono sottoposti ad un problema da risolvere con le loro forze<sup>75</sup>. Questi

71. H. Gardner, *Educare al comprendere, stereotipi infantili e apprendimento scolastico*, 1991, Universale economica Feltrinelli 2001, p. 129.

72. *Ibid.* p. 134.

73. *Ibid.* p. 216.

74. *Ibid.* p.237.

studi, oltre a dimostrare per i bambini delle capacità di analisi causale e controfattuale che vanno ben oltre il modello piagetiano, dimostrano quanto sia importante dare ad essi la possibilità di affrontare e risolvere problemi reali e di loro interesse. Ovviamente nel momento in cui un bambino, elabora una sua “teoria”, come un piccolo scienziato, l'errore ha un aspetto totalmente diverso rispetto all'errore “da matita rossa” che segna lo sbaglio in un compito.

In questo caso fare un errore rappresenta solo un punto di partenza per una nuova teorizzazione, in un processo di creazione teorica di matrice popperiana<sup>76</sup>, per cui se è vero quanto diceva Kant che “*il mondo quale lo conosciamo è una nostra interpretazione dei fatti osservabili*”<sup>77</sup>, è anche vero che “*la ragione è capace di più di una interpretazione e non può imporre alla natura una propria una volta per tutte*”<sup>78</sup>.

Quello che si ritiene “sbaglio” infatti può aprire una feconda discussione sia di carattere metacognitivo, sul perché si sia fatto proprio quell'errore, ma può anche aprire una riflessione sulle ipotesi teoriche che si possono aprire se l'errore può essere visto come una “finestra su una visione alternativa della realtà”, dando la possibilità agli scolari di esercitarsi sulle proprie capacità di ragionamento, ma anche di esposizione e di difesa delle proprie idee, nonché sulle capacità di ascolto degli altri e di de-centralizzazione nell'ottica del rispetto degli altrui punti di vista, perché se non esiste una “verità assoluta”, vale sempre la pena di esplorare e cercare di capire i punti di vista degli altri.

La costruzione condivisa del sapere prevede quindi la collaborazione tra studenti, e tra studenti e “maestri” all'interno di un comune percorso di ricerca del sapere; è certamente possibile utilizzare degli strumenti di costruzione condivisa del sapere o delle competenze senza adottare effettivamente delle metodiche di par-

---

75. A. Gopnick cit. p. 58 e seg. La Gopnick per sapere se i bambini costruiscono davvero mappe causali della realtà costruisce un “rivelatore di blicket”, una macchina quadrata che si accendeva e suonava solo quando determinati pezzi, non tutti, erano posizionati sopra l'aggeggio. Dovendo rispondere alla domanda “sapete quali sono i Blicket?” i bambini affascinati iniziarono ad esplorare subito le possibilità dello strumento (che in realtà rispondeva ad un telecomando), esibendosi già dai 4 anni in analisi elaborate e controfattuali

76. K. Popper, *Congetture e confutazioni*, cit., p. 327 e seg.

77. Ibid. p. 329.

78. Ibid. p. 330.

tecipazione attiva, come espresso sopra. In questo caso, ad esempio, l'attività didattica è proposta dal docente, ma resa "viva" per gli studenti grazie agli strumenti messi loro a disposizione per elaborare proprie teorie. In certi casi questo approccio didattico è il più razionale (gli studenti non possono in effetti sapere tutto quello che vogliono imparare e la guida "attiva" del docente è fondamentale); a mio parere è però limitante non utilizzare, appena possibile, gli strumenti di partecipazione attiva degli studenti. La partecipazione attiva dovrebbe essere utilizzata come strumento didattico ordinario sempre quando si propongono ai ragazzi dei progetti e il più spesso possibile anche durante la didattica ordinaria e disciplinare: anche in questo campo i nostri allievi potrebbero stupirci con i loro interessi e le loro curiosità.

### 3.3.3 Scoperta e gioco

Il ruolo del gioco come vettore per l'apprendimento ha una lunghissima tradizione pedagogico-didattica; almeno fin dai tempi di J.J. Rousseau, gli educatori si sono posti il problema dell'importanza del gioco e del fatto che *"l'infanzia non deve guadagnare tempo ma saper perderlo"*<sup>79</sup>. Numerosi studi si sono occupati poi del ruolo del gioco come strumento necessario per lo sviluppo della persona umana, tra cui Donald W. Winnicott, che considerava il gioco come la prima fonte dell'esperienza culturale e creativa<sup>80</sup>, fino alle posizioni più recenti di Peter Gray, che sostiene che l'apprendimento tramite il gioco ha enormi potenzialità nell'aumentare le competenze, nello sviluppare la creatività<sup>81</sup> e nel ridurre i rischi di tensioni e di bullismo tra studenti<sup>82</sup>.

Di fronte alla molteplice e convergente letteratura in questa direzione, scelgo un approccio un po' diverso, con particolare riferimento ad alcuni recenti studi di carattere neuropsicologico.

Di particolare interesse, al riguardo è l'opera di Jaak Panksepp, che propone, sia per l'essere umano che per tutti i mammiferi un numero limitato di *moduli neurologici* per gli affetti di base (pri-

79. A. Potestio, *L'attualità di J.J. Rousseau a 250 anni dall'Emilio*, in *Rivista formazione lavoro persona*, anno II, n° 6 novembre 2012, p. 12.

80. D.W. Winnicott, *Gioco e realtà* (1971), RCS 2011, p. 142.

81. P. Gray, cit. p. 143.

82. Ibid. p. 105.

mari). Su questi *moduli* poi si costruiscono tutti gli affetti secondari e terziari. Tra i moduli neurologici di base che egli individua sono di nostro interesse in particolare il modulo “ricerca” e il modulo “gioco”<sup>83</sup>. Sono entrambi sistemi “affettivi”, quindi orientano la nostra vita emotiva.

Lo scopo dell'educazione è però, secondo alcuni, quello di attivare gli aspetti “cognitivi” dell'individuo, quindi perché darsi tanta pena di occuparsi di sistemi affettivi di base?

La risposta a questa domanda viene direttamente dagli studi rivoluzionari di Antonio Damasio, che con l'ipotesi del “marcatore somatico”<sup>84</sup> ribalta completamente quella che da Cartesio in poi è stata la visione dualista dell'essere umano. Secondo la visione dualista c'è una completa distinzione tra “corpo” e “mente” dell'essere umano, quindi tra gli aspetti fisici e gli aspetti cognitivi.

Secondo Damasio questa differenza non ha ragione di esistere perché tra gli aspetti emotivi e gli aspetti cognitivi c'è una totale continuità. Prima di poter ragionare su una situazione molto spesso abbiamo una reazione emotiva e fisica che precede e veicola poi l'aspetto cognitivo. Di fronte ad un'opzione con un possibile esito negativo avviene, ad esempio, immediatamente una reazione fisica (ad esempio alla bocca dello stomaco) che ha il ruolo di “marcare somaticamente” la situazione che si sta vivendo orientando quindi tutti gli aspetti cognitivi (nel caso specifico le strategie di evitamento). Lo stesso accade naturalmente quando l'opzione ha avuto nella nostra esperienza un effetto emotivamente positivo. Il concetto di “marcatore somatico” ha un potenziale estremamente rivoluzionario per le scienze dell'educazione: se gli allievi hanno dei “marcatori somatici” positivi in relazione a certe discipline e a certe attività probabilmente le ameranno, altrimenti metteranno in campo delle strategie di evitamento che andranno spesso al di là della loro volontà del tutto “cosciente”.

Tornando ai moduli emotivi di base individuati da J. Panksepp, perché questo costruito è così interessante ai nostri fini?

J. Panksepp, a differenza di Damasio individua sul piano neurologico dei “moduli di base” che orientano tutta la nostra vita

---

83. J. Panksepp, L. Biven, *Archeologia della mente. Origini neuroevolutive delle emozioni umane*, Raffaello Cortina 2012, p. 37 e seg. I moduli identificati sono 7, i seguenti: ricerca; collera; paura; desiderio sessuale; cura; panico/sofferenza; gioco.

84. A.R. Damasio, *L'errore di Cartesio, emozione ragione e cervello umano* (1994), Adelphi 2009, pag. 244 e seg.

emotiva. Tali moduli, come tutti i moduli neurologici, avrebbero una certa autonomia e risponderebbero quindi a degli stimoli specifici, anche in termini di neurotrasmettitori; questi moduli inoltre possono collaborare tra di loro nella vita emotiva e cognitiva delle persone.

Il primo modulo di cui ci occupiamo è quello che J. Panksepp ha chiamato “modulo della ricerca (e degli stati anticipatori del sistema nervoso)”<sup>85</sup>. Dal punto di vista anatomico la traiettoria del sistema della ricerca ascende dall’area tegmentale ventrale del nostro cervello verso il fascicolo prosencefalico mediale e l’ipotalamo laterale; il nucleus accubens; la corteccia mediale prefrontale attraverso le vie dopaminergiche mesolimbiche e mesocorticali. Il sistema produce quindi output massivi verso alcune zone cerebrali superiori importanti per l’apprendimento (nucleus accubens) e con la corteccia frontale mediale<sup>86</sup>. Grazie a neurotrasmettitori come la dopamina il sistema della ricerca, quando è attivato, risulta estremamente stimolante e piacevole, tanto da far provvisoriamente “dimenticare” altre situazioni negative, come lo stimolo della fame. Il sistema della *ricerca* attiva inoltre la produzione di glutammato, il neurotrasmettitore eccitatorio che veicola tutte le forme di apprendimento (da quello appetitivo fino agli apprendimenti superiori)<sup>87</sup>. Il modulo della *ricerca* è infatti particolarmente efficace nell’attivare le aree cognitive della corteccia frontale mediale, che tra le altre funzioni ha quella di generare concetti di causa ed effetto<sup>88</sup>.

Il sistema della ricerca ha caratteristiche ampiamente anticipatorie, si attiva infatti non quando un essere umano o un animale ottiene ciò che desiderava (anzi, ottenuto ciò che si desiderava gli effetti dopaminergici tendono a calare, per poi alzarsi di nuovo per una nuova ricerca) ma quando è *alla ricerca* di qualcosa che può essere per lui stimolante o interessante. Il sistema della *ricerca* è attivato quindi dalle novità, ma può attivarsi anche in situazione di difficoltà, in questo caso si attiva per fare fronte ad una situazione di stress in modo attivo, cercando di evitare una situazione difficile o cercando compagnia per giocare<sup>89</sup>.

85. Jaak Panksepp, *Affective Neuroscience. The foundation of human and animal emotions*, Oxford University press 2005, pag. 145.

86. J. Panksepp, L. Biven, cit. p. 113.

87. Ibid. p. 115.

88. Ibid. p. 118.



Come dicevo poco fa, i circuiti dopaminergici che si attivano con questo sistema sono estremamente stimolanti e l'attivazione di questo sistema è fonte di grandissimo piacere, infatti dalla precedente tradizione comportamentista tale modulo è stato chiamato "sistema motivazionale di avvicinamento"<sup>90</sup>. Il modulo della ricerca energetizza inoltre tutti i processi di pensiero tipicamente umani che generano comportamenti appresi addirittura controintuitivi: un vigile del fuoco di fronte all'incendio vedrà energetizzate le sue capacità operative proprio dall'attivazione di questo sistema<sup>91</sup>, che quindi riveste un ruolo chiave in tutti gli aspetti cognitivi. È grazie a questo modulo che gli apprendimenti divengono operativi:

*"Nulla che abbia valore personale nel mondo farebbe progressi senza questo sistema. È necessario che genitori e sistemi educativi usino tale facoltà della mente in maniera più efficace"*<sup>92</sup>.

L'apprendimento infatti, per quanto sia importante, non è il motivo che spinge le persone e gli animali ad impegnarsi con l'ambiente, piuttosto l'apprendimento è molto spesso un processo automatico inconscio, che rafforza la nostra tendenza naturale ad impegnarci e a trovare soddisfazioni nell'ambiente circostante. Il sistema dopaminergico, fortemente implicato nella *ricerca* oltre a procurare la sensazione di un'eccitante avventura, di per sé stimolante (ad esempio, scrivo queste pagine in una splendida giornata di sole, mentre potrei andare al mare, divertendomi a farlo...) ha l'effetto di aumentare in modo consistente l'autostima del soggetto, con un effetto positivo a cascata sul suo impegno in quella direzione<sup>93</sup>.

Si può facilmente comprendere quanto è importante questo sistema se correttamente utilizzato durante le attività didattiche: se gli studenti vivono i percorsi di apprendimento come una *ricerca* personale, divenendo in prima persona parte attiva per trovare la soluzione ad un problema, attiveranno questo straordinario sistema, che avrà effetti a cascata sull'efficacia del loro apprendimento. Tutta l'attività che stanno svolgendo sotto l'effetto del sistema della *ricerca* sarà un'attività con un "marca-

89. Ibid. p. 108.

90. Ibid. p.104.

91. Ibid. p. 111.

92. Ibid. p. 149.

93. Ibid. p. 155.

tore somatico” estremamente positivo e gli apprendimenti, anche quelli di livello più complesso, verranno quasi da sé, sia che si tratti di attività scientifiche che di attività più umanistiche, come definire assieme il testo di una piece teatrale che deve poi effettivamente funzionare in uno spettacolo (o che deve essere trasportata in un cortometraggio). Tutti gli “errori” fatti nel corso di tale processo, se il sistema della ricerca rimane attivato, sono visti e vissuti come stimoli per la ricerca, ostacoli “sfidanti”, e anche se in certi casi si può aumentare il livello di stress, questo può avere il ruolo di implementare l’impegno e l’arousal attentivo.

Ovviamente tutti gli apprendimenti, stimolati dal sistema della *ricerca* poi sono processati nelle specifiche aree cerebrali: la corteccia orbito-frontale è responsabile dei processi di attribuzione di significati, mentre l’area dell’ippocampo è responsabile dei processi dei meccanismi di processing consci e dichiarativi della memoria esplicita<sup>94</sup>; tutti gli apprendimenti poi saranno processati in modo diverso tra emisfero destro ed emisfero sinistro, se il modello oggi prevalente sulla complementarietà interemisferica è corretto, con un emisfero sinistro più dedicato agli aspetti sequenziali e tempo-dipendenti (digitali, come il processo di lettura delle parole) e un emisfero destro sede di processi paralleli attivati simultaneamente, olistici e globali, polisemantici, come è il caso della “lettura” delle immagini<sup>95</sup>.

L’attivazione del sistema della “ricerca” va, soprattutto nei bambini, spesso di pari passo con l’attivazione del sistema del *gioco*<sup>96</sup>. Questo sistema di base si attiva nel momento in cui gli animali (e naturalmente gli esseri umani) si esprimono liberamente e senza costrizioni nel gioco.

È anch’esso secondo Panksepp un “modulo neurologico di base”, che risponde a delle esigenze emotive primarie. Anch’esso trova la sua localizzazione neurologica nelle aree sottocorticali, come per tutte le emozioni primarie, in particolare nell’area del talamo con proiezioni poi all’area ventrobasale e dei nuclei reticolati<sup>97</sup>.

---

94. D. J. Siegel, *La mente relazionale. Neurobiologia dell’esperienza interspersonale*, Raffaello Cortina 2001, pag. 175.

95. Ibid. p. 177.

96. J. Panksepp, *Affective neuroscience*, cit. pag. 280 e seg. Nella versione originale si parla esplicitamente di “Rought-and Tumble-Play”, the brain sources of joy, dando quindi l’accento sulla piena libertà quasi disordinata dei giochi liberi.

Nel corso del gioco sia gli animali che i bambini apprendono le basi delle capacità di interazione sociale, in un'attività che è estremamente piacevole e produce oppioidi endogeni<sup>98</sup>; i bambini apprendono inoltre a ridurre gli atteggiamenti di "bullismo", infatti se qualcuno vince sempre, sottomettendo ogni volta il proprio compagno di giochi, il compagno di giochi ad un certo punto perde interesse per l'attività ludica<sup>99</sup>. Sembra quindi decisamente corretto affermare che è proprio il gioco libero e la libera interazione giocosa tra bambini lo strumento principe per evitare l'emergere di fenomeni di bullismo.

Liberi nell'attività ludica, ma anche impegnati in un'attività scolastica in cui sono liberi di interagire con i compagni, i bambini hanno occasione di sviluppare le proprie capacità empatiche, anche attraverso lo sviluppo corretto dei cosiddetti "*neuroni specchio*", quella classe di neuroni motori che ci permette letteralmente di "sentire" quello che sta sentendo l'altra persona, come fossimo noi stessi a provare una determinata sensazione<sup>100</sup>.

Secondo alcuni esperimenti il gioco avrebbe in effetti la straordinaria capacità di implementare le capacità empatiche e di comprensione delle espressioni emozionali facciali, infatti i bambini con più amici e più tempo dedicato al gioco mostrano una maggiore attivazione dei neuroni specchio durante degli esperimenti sulle emozioni facciali<sup>101</sup>.

L'attività ludica, anche il gioco fisico tra bambini, è così importante che diminuire artificialmente questa attività può avere effetti negativi sulla maturazione generale<sup>102</sup>, mentre la giocosità è addirittura in grado di contrastare i sintomi depressivi e di riparare le aree del cervello danneggiate dallo stress<sup>103</sup>, il gioco inoltre sembra possa offrire delle opportunità per trattare senza farmaci certe forme di disturbo da disattenzione e iperattività (ADHD)<sup>104</sup>.

Una didattica ludica quindi è anzitutto una didattica che sappia

97. Ibid. p. 291.

98. Ibid. p. 285.

99. Ibid. p. 284.

100. Cfr. Al riguardo gli esperimenti riportati da L. Craighero, *Neuroni specchio, vedere è fare*, Il Mulino 2010, p. 116 e seg. Per una panoramica generale sul tema G. Rizzolatti e C. Sinigaglia, *So quel che fai, il cervello che agisce e in neuroni specchio*, Raffaello Cortina 2008.

101. M. Iacoboni, *I neuroni specchio, come capiamo ciò che fanno gli altri*, Bollati Boringhieri 2008-2011, pag. 145.

102. J. Panksepp, *Archeologia della mente*, cit. pag. 383.

dare spazi all'interazione libera tra bambini (o tra ragazzi).

Consapevoli dell'importanza cruciale che queste interazioni hanno per favorire lo sviluppo della personalità e di quelle "intelligenze" interpersonali e intrapersonali<sup>105</sup>, così importanti nella società contemporanea, i docenti dovrebbero offrire spazi al gioco libero per i bambini, così come dovrebbero offrire spazi di interazione libera agli studenti all'interno di un progetto comune, come in un lavoro di gruppo cooperativo, nel quale gli insegnanti potranno essere sapienti registi senza però "invadere gli spazi" relazionali degli studenti.

Il lavoro di gruppo, come ordinaria strategia didattica oltre a sviluppare i cosiddetti "*soft skills*" dell'intelligenza interpersonale e intrapersonale, ha inoltre straordinarie potenzialità anche in campo cognitivo, come ricorda Elizabeth G. Cohen: gli studenti più brillanti infatti hanno importanti benefici di carattere cognitivo, dovendo impegnarsi attivamente nello spiegare concetti complessi a studenti meno competenti, e allo stesso modo gli studenti meno preparati dopo aver interagito con un compagno più abile sono in grado di implementare in modo notevole le loro competenze. Addirittura bambini di scuola dell'infanzia, se inseriti in un piccolo gruppo sono in grado di apprendere concetti astratti quando sono inseriti in un gruppo cooperativo<sup>106</sup>.

La chiave dell'efficacia di un lavoro per gruppi cooperativi infatti non sta assolutamente nella capacità del docente di "riconoscere l'errore e di correggerlo", ma confida nella capacità del gruppo di attivare delle dinamiche di auto-correzione e supporto tra i pari. Il docente ovviamente interviene in qualità di *esperto*, ma agisce sul gruppo, non tanto sul singolo allievo, con tutti gli effetti di frustrazione personale, con conseguenti strategie di evitamento da parte dello studente che questo può comportare.

Il lavoro per gruppi cooperativi, attivando dinamiche relazionali di carattere ludico richiede inoltre agli studenti di negoziare costantemente le proprie relazioni con i compagni, attraverso dina-

103. Ibid. p. 402.

104. Ibid. pag. 411.

105. Riguardo al costruito di "intelligenze" intrapersonali ed interpersonali in relazione al costruito di intelligenze multiple, vedi H. Gardner, *Formae Mentis, saggio sulla pluralità dell'intelligenza* (1983) Universale Economica Feltrinelli 2010, pag. 341-394.

106. E. G. Cohen, *Organizzare i gruppi cooperativi. Ruoli, funzioni, attività*, Erickson 1999, pag. 33.

miche relazionali di carattere soprattutto conversazionale. Parlare per costruire assieme uno “spazio di gioco o di lavoro” richiede, soprattutto ai ragazzi nella fase dello sviluppo, un consistente sforzo cognitivo, che favorisce quella che Daniel Siegel chiama *integrazione* in ambito neurologico.

Attraverso la relazione con i compagni infatti si crea l'*integrazione* fra il sé e l'altro, che sarà tanto migliore se i bambini hanno modo di divertirsi assieme (con produzione quindi di dopamina nel sistema della *ricerca* e di oppioidi endogeni durante il *gioco*), indipendentemente da quanto poi litighino fra di loro<sup>107</sup>; attraverso lo sforzo di esprimere e gestire le proprie emozioni con strumenti conversazionali in una dinamica sociale, si favorisce l'*integrazione* neurologica tra le aree più arcaiche e le aree neocorticali del cervello<sup>108</sup>, così come si favorisce il processo di *integrazione* tra l'emisfero destro e l'emisfero sinistro del cervello, attivando la capacità di “reincanalare” e razionalizzare le emozioni, tipiche dell'emisfero sinistro<sup>109</sup>.

In definitiva attraverso le dinamiche ludiche, sia nel gioco libero che in un “gioco didattico e cooperativo” i bambini e i ragazzi hanno modo di sviluppare la propria personalità in modo più equilibrato e più completo, hanno la possibilità di sviluppare delle preziosissime competenze relazionali, che sono di importanza critica nella complessa società contemporanea e, cosa di non secondaria importanza, hanno occasione di mettersi alla prova e divertirsi davvero, quindi di amare il sapere.

### 3.3.4 *Imparare dagli errori e metacognizione*

Finora abbiamo affermato più volte che la visione negativa dell'errore porta a considerevoli situazioni negative. Però qualcuno forse potrebbe non essere ancora convinto che un errore sia davvero qualcosa di prezioso sia per chi lo fa che per il suo gruppo sociale, se affrontato con mente aperta. In realtà è proprio così, come afferma con forza Nassim Nicholas Taleb.

Secondo l'autore esistono realtà *fragili*, per le quali qualsiasi

107. D. J. Siegel, T. Payne Bryson, *12 strategie rivoluzionarie per favorire lo sviluppo mentale del bambino*, Raffaello Cortina, pag. 143.

108. Ibid. pag. 73.

109. Ibid. pag. 37.

cambiamento di stato può aver solo effetti disastrosi (l'esempio del mondo fisico è una elegante tazzina di caffè); realtà *robuste*, che sono per lo più insensibili ai cambiamenti (nel mondo fisico l'esempio più calzante può essere rappresentato da una robusta roccia); infine ci sono realtà *antifragili*, che invece rispondono positivamente ai cambiamenti, trovando strategie per prosperare (l'esempio del mondo fisico può essere solo qualcosa che si evolve, una forma di vita)<sup>110</sup>.

Dal punto di vista dell'errore, le realtà robuste sono esposte ad errori, ma gli errori per una realtà robusta sono solo informazioni e l'errore stesso non è in grado di mettere in crisi la sopravvivenza della struttura, che magari ha trovato una sua nicchia di sopravvivenza abbastanza stabile.

Al contrario una realtà fragile detesta gli errori e cerca di evitarli con ogni forza, magari mettendo in campo tutte le proprie risorse previsionali solo per impedire il verificarsi di un errore o un problema.

Nell'educazione infantile la metafora della bambina/o messa/o nella proverbiale "campana di vetro" rappresenta di certo una strategia educativa *fragile*: si teme qualsiasi errore, qualsiasi interazione non voluta, si cerca di programmare tutto, solo per rendersi magari conto, alla fine, che tutto quello che si è fatto è servito solo ad indebolire la personalità del bambino, che alla fine si trova indifeso alla prima situazione di vera difficoltà.

È necessario allora rinunciare al pensiero teleologico, che pretende di poter prevedere davvero tutto, accettando una certa dose di imprevedibilità e mettendo in campo una discreta dose di elasticità.

Il pensiero *fragile* è rappresentato molto bene da Taleb con la metafora del tacchino:

*“Un tacchino viene nutrito da un macellaio per mille giorni; ogni giorno conferma al suo staff di analisti che i macellai amano i tacchini con – crescente certezza statistica – Il macellaio continuerà a dar da mangiare al tacchino fino al giorno del ringraziamento...”*<sup>111</sup>.

La metafora dimostra inoltre che la brutta sorpresa per il tacchino rappresenta un evento assolutamente imprevedibile solo per il tac-

110. N. N. Taleb, *Antifragile, prosperare nel disordine*, Il Saggiatore 2013, p. 39.

chino, non per il macellaio. Ovviamente quell'unico errore di valutazione del tacchino (tutta la filiera delle verifiche statistiche era corretta...) ha un effetto disastroso. L'incapacità del nostro tacchino/economista di andare oltre alle risultanze immediate, la sua incapacità di immaginare scenari alternativi in definitiva ne causa la fine prematura, resa inevitabile proprio dal fatto che si basava su una sola teoria, che oltretutto aveva straordinario potere previsionale. Evitando di fare gli errori (la statistica parlava chiaro...) che sarebbero seguiti all'elaborazione di una teoria alternativa, il nostro tacchino si è quindi condannato a finire... in pentola.

La scelta di percorrere sempre le vie più battute, nell'illusione di non commettere errori quindi può portare a sottovalutare quelle che Taleb chiama le "code statistiche" o i *cigni neri*, cioè gli eventi improbabili ma di grandissima importanza. Il problema è che in questo caso i *cigni neri negativi* si presenteranno comunque puntualmente (pensiamo ad esempio alla crisi economica del 2008), ma i *cigni neri positivi* saranno in qualche modo soffocati sul nascere. Cercando sempre la "via sicura", temendo l'errore e la sperimentazione infatti si aggiunge fragilità a tutto il sistema<sup>112</sup>.

Sarebbe un grave errore insegnare ai ragazzi a castrare il proprio potenziale evitando di scrivere o di esprimere ciò che in effetti pensano, o evitando di provare una soluzione insolita ad un problema per ricorrere a "formule sicure".

In effetti, anche la storia della scienza è tutt'altro che costellata da linearità. Anzi, si può affermare che moltissime invenzioni rivoluzionarie non sono state generate da un percorso lineare di tipo accademico, quanto piuttosto da percorsi empirici che poi in un secondo momento sono stati assorbiti e "giustificati" anche in ambito accademico, come nel caso di molte scoperte in campo architettonico e ingegneristico<sup>113</sup>, ma anche nel campo della medicina e dell'economia in generale.

Lo sviluppo della capacità di "rischiare" nuove ipotesi e di esplorare senza preconcetti e senza timori il proprio approccio al pensiero e ai problemi dovrebbe rappresentare una competenza scolastica chiave per il terzo millennio. Compito del docente, anche in questo caso è quello di supportare i bambini nel loro per-

---

111. Ibid. pag. 114.

112. Ibid. pag. 259.

113. Ibid. pag. 243 gli esempi portati al riguardo da Taleb sono davvero moltissimi, ne riporto solo alcuni: il motore a reazione fu originariamente inventato da inge-

corso di apprendimento attraverso prove ed errori, stimolando il ragionamento *attorno agli errori*, piuttosto che *attorno alle cose giuste* come purtroppo spesso avviene.

Ragionare *attorno agli errori* vuol dire anzitutto mettere a disposizione dei ragazzi degli *strumenti per pensare*.

Di fronte ad un errore infatti forse non è sufficiente affermare “questo errore non lo rifarò”, forse occorre approfondire un po’, come afferma Daniel Dennet:

“Cos’è, esattamente questo errore? Quali sono gli aspetti di ciò che ho fatto che mi hanno messo nei pasticci? (...) In quel momento mi sembrava una buona idea – un ritornello sconcolato che a tutti è capitato di sentire – una frase che oramai viene interpretata come un segno di stupidità, dovremmo considerarla un pilastro della saggezza”<sup>114</sup>.

La riflessione sul perché di un certo errore poi può portarci molto lontano, fino a considerazioni sulla propria condizione e in generale sul libero arbitrio<sup>115</sup>, oppure può portare gli studenti, singolarmente e come gruppo classe ad interrogarsi sulle dinamiche messe in atto durante una determinata attività, sulle aspettative di ciascuno in relazione ad un compito e magari sulle strategie che possono essere più efficaci per portarlo a termine. Un’attenzione alle strategie metacognitive, cioè focalizzata non tanto alle capacità intellettive di base ma sull’atteggiamento ad esse rivolto e al loro uso<sup>116</sup>, veicola anzitutto agli studenti fiducia nella propria modificabilità cognitiva. Le competenze possono infatti essere apprese secondo una visione “*incrementale*” delle proprie abilità (contrapposta ad una visione “*entitaria*” per cui le abilità e le capacità o ci sono o non ci sono). La visione *incrementale* permette infatti agli studenti maggiore fiducia e speranza nella possibilità di superare i momenti difficili, con consistente riduzione del timore di essere giudicati incompetenti. I percorsi di carattere *metacognitivo*, in particolare sullo stile attributivo e motivazionale

---

gneri sperimentatori che non capivano esattamente come funzionava, la teoria fisica è venuta dopo; allo stesso modo in campo architettonico le superbe cattedrali gotiche non dovevano la loro struttura altro che a capimastro che utilizzavano delle euristiche.

114. D. Dennet, *Strumenti per pensare*, Raffaello Cortina 2014, pag. 23.

115. Ibid. pag. 404.

116. C. Cornoldi, *L’intelligenza*, Il Mulino 2007, pag. 138.



sembrano inoltre particolarmente efficaci proprio per quegli studenti con maggiori difficoltà scolastiche, come dimostrano alcuni studi riportati da Cesare Cornoldi<sup>117</sup>.

La “*conoscenza della conoscenza*”, nell’ambito del pensiero complesso è una competenza chiave, che ci richiede una continua attenzione riflessiva, una continua autocritica, anche in riferimento alle condizioni storiche, culturali e sociali all’interno di cui si è inseriti, perchè, come sostiene Edgar Morin l’essere umano, anche nello sviluppo del suo pensiero, è sempre inserito (almeno) in una trinità *individuo/società/specie*<sup>118</sup>.

Concludendo questa introduzione su quella che può essere una “*Pedagogia dell’errore*” voglio ritornare agli elementi di complessità che avevamo individuato all’inizio del capitolo come caratterizzanti l’azione didattica-educativa. Ne avevamo individuati diversi, ma abbiamo focalizzato la nostra attenzione soprattutto sulle dinamiche legate allo spazio educativo, inteso come spazio comunicativo e fortemente ricco di contenuti simbolici; quindi abbiamo fatto riferimento alle dinamiche pedagogico-didattiche relative al processo educativo, in particolare in relazione alle strategie che possono mettere in campo i docenti, assieme alle alunne e agli alunni per costruire assieme una “cultura dell’errore positiva”.

Degli aspetti più organizzativi, in relazione anche alle strategie organizzative e gestionali-direzionali all’interno di un Istituto scolastico ci occuperemo più avanti in questo libro.

L’ultimo elemento di cui voglio occuparmi in questa complessa dinamica multi-relazionale che caratterizza l’azione educativa e didattica sono le famiglie.

Spesso le famiglie, pur nel riconoscimento del loro ruolo essenziale ai fini del progetto didattico, sono in realtà *di fatto* dei veri e propri “convitati di pietra” all’interno del processo educativo. Anche se esse infatti sono formalmente attive in tutti gli Organi Collegiali dell’Istituto, tranne l’organo più eminentemente didattico, il Collegio dei Docenti, e anche se è previsto un ruolo attivo per i genitori (e studenti alle secondarie di secondo grado) nelle scelte strategiche dell’Istituto e nella vita della classe, tramite i rappresentanti dei genitori e degli studenti, di fatto il loro ruolo è

117. A cura di C. Cornoldi, *Difficoltà e disturbi di apprendimento*, Il Mulino 2007, p. 267.

118. E. Morin, *La via Per l’avvenire dell’umanità*, Raffaello Cortina 2012, pag. 145.

spesso estremamente marginale. L'esempio forse più chiaro al riguardo è il cosiddetto "Patto di corresponsabilità" tra scuola e famiglie, previsto dallo Statuto delle Studentesse e degli Studenti<sup>119</sup>. La previsione di legge infatti chiama "Patto di Corresponsabilità" da sottoscrivere all'iscrizione quello che è a tutti gli effetti un contratto per adesione, nel quale la possibilità della famiglia (o dello studente) di dire la propria è quasi inesistente. Anche se la previsione normativa parla di "elaborazione condivisa", di fatto questa elaborazione "condivisa" spesso avviene (se avviene) solo molto a monte, a livello di Consiglio di Istituto.

Passando al livello delle singole classi, spesso i docenti chiedono alle famiglie di essere supportati nel loro lavoro, ma raramente danno ad esse gli strumenti per poter davvero comprendere quello che si svolge in classe, anzi, se qualche genitore chiede spiegazioni di carattere pedagogico-didattico, a volte la reazione degli insegnanti è di un certo fastidio, quasi temano un'intromissione ostile, che spesso purtroppo è davvero il presupposto ad una richiesta di maggiori ragguagli.

Sembra in effetti che la dinamica dei rapporti tra scuola e famiglie, al di là delle dichiarazioni formali, non sia davvero una relazione che si basa sulla fiducia reciproca, ma piuttosto una relazione che si basa su dinamiche di potere nelle quali la *sfiducia* è sempre dietro l'angolo. La cultura relazionale spesso infatti è quella del conflitto, che porta a rapporti di potere nei quali il timore dell'inganno è continuo.

Il correlato sociale a questo stato di cose è molto dannoso: la *sfiducia reciproca* è più tipica del dispotismo che delle tradizioni libertarie, tanto che Kenneth Minogue parla di una vera e propria *società servile* che si è lentamente sostituita alla *civiltà libera* in Europa<sup>120</sup>. In una società *servile* si è abituati a regole eterodirette e ad una sorveglianza continua<sup>121</sup>, ma contemporaneamente (e forse proprio per questo) si tende a comprimere il proprio livello di fiducia, portandolo di fatto solo al proprio gruppo sociale più

---

119. DPR. 235/07 Regolamento recante modifiche ed integrazioni al decreto del Presidente della Repubblica 24 giugno 1998, n. 249, concernente lo statuto delle studentesse e degli studenti della scuola secondaria; art. 3 commi 1 e 2 che inseriscono l'art. 5 bis al DPR 249/98.

120. K. Minogue, *La mente servile. La vita morale nell'era della democrazia*, IBL Libri 2010, pag. 224.

121. *Ibid.* pag. 37.

ristretto (familiare-tribale)<sup>122</sup>, con l'ovvio correlato di disinteresse sostanziale per il bene collettivo. Si delega allo "stato" l'assistenza sociale e sanitaria, contemporaneamente si viene meno alla propria percezione di responsabilità, al proprio "agire morale"<sup>123</sup>.

D'altro canto come è possibile agire in una società nella quale si sta aprendo sempre più un "*baratro tra una tecnoscienza esoterica, iperspecializzata e le conoscenze di cui dispongono i cittadini*"<sup>124</sup>, con i cittadini estromessi dagli "esperti" in quasi tutte le scelte chiave della loro vita?

L'unica soluzione, paradossale in un mondo così globalizzato, sembra essere il ritorno alla "chiusura", alla parcellizzazione sociale, per cui la società può essere paragonata come afferma P. Sloterdijk a "*cellule di schiuma*", che sono un mezzo opaco, caratterizzato da una certa conduttività di informazioni, anche una certa permeabilità, ma con una incapacità di avere un vero e proprio "quadro generale", un'uscita verso il tutto<sup>125</sup>. Se questa visione è corretta e se effettivamente dobbiamo rinunciare alle grandi *costruzioni di senso* che hanno caratterizzato la nostra modernità a favore di un maggior "policentrismo schiumoso", tipico di una *società del rischio*<sup>126</sup>, quello che in effetti conta davvero è *come* avvengono i passaggi di informazioni all'interno di questo "spazio schiumoso" e *quante e quali* informazioni si è in grado di condividere per dare forma assieme ad una realtà policentrica ma condivisa.

La scuola in questo difficile passaggio ha un grande potenziale. Anzitutto la scuola rappresenta un vero e proprio presidio sociale sul territorio. La sua funzione pedagogica-formativa si rivolge primariamente ai bambini e ai ragazzi, ma il suo presidio territoriale è fondamentale per tutta la comunità rionale e cittadina (rispettivamente per Istituti comprensivi del primo ciclo o Istituti secondari di secondo grado).

La scuola potenzialmente può essere, e a volte effettivamente è, uno *spazio di confronto*, conoscenza reciproca per persone di famiglie diverse e di culture diverse. Anche se sono le ragazze e i ragazzi ad essere direttamente interessati al percorso didattico, in realtà l'esperienza scolastica è un'esperienza *pervadente* per tutta

---

122. Ibid. pag. 225.

123. Ibid. pag. 236.

124. E Morin e S. Nair, *Una politica di civiltà*, Asterios 1999, pag. 145.

125. P. Sloterdijk, *Sfere III*, Schiume, Raffaello Cortina, pag. 53.

126. U. Beck, cit.

la famiglia, e come le famiglie hanno un ruolo chiave nel garantire il successo formativo agli studenti, è anche vero che la scuola stessa ha un ruolo importante nelle stesse dinamiche relazionali che si creano all'interno della famiglia.

Questo significa che la scuola è per eccellenza una “*res publica*”, una cosa di tutti, di cui tutti dovrebbero sentirsi partecipi.

La prima cosa da fare quindi è evitare il cosiddetto *effetto silos* che caratterizza molto spesso, come si diceva, i rapporti tra scuola e famiglie. L'*effetto silos* è stato studiato in ambito aziendale ed è caratterizzato da un'apparenza di collaborazione (celebrata nei documenti ufficiali), dietro cui si cela in realtà un atteggiamento per cui si lavora a compartimenti stagni, tenendo per sé informazioni vitali<sup>127</sup>, anche perché in realtà c'è in corso un continuo scontro di potere, caratterizzato dal costante confronto invidioso.

I rapporti di collaborazione sono in questo quadro solo frutto di una *recitazione profonda* e di una simulazione di solidarietà, tant'è varo che appena sorge un vero problema, invece di “serrare i ranghi” e cercare di affrontare al meglio le difficoltà mettendo in campo strategie e impegno personali, i partecipanti cercano piuttosto di pararsi le spalle e di negare le loro responsabilità<sup>128</sup>.

Quali strategie è possibile adottare per non trovarsi in una situazione di questo genere, nella quale alla prima difficoltà i docenti si sentono attaccati dai genitori e magari percepiscono poca solidarietà dai colleghi; i genitori del (o dei) bambini “difficili” si sentono isolati dagli altri genitori della classe e poco supportati dai docenti, e in definitiva tutti i soggetti si sentono soli con se stessi?

La prima strategia da mettere in campo è anzitutto l'*ascolto attivo*<sup>129</sup>.

La pratica dell'*ascolto attivo* non deve però rappresentare solo una strategia “emergenziale”, da applicarsi solo quando le cose si mettono male. Per essere efficace, e anche credibile, dovrebbe essere utilizzata come strategia ordinaria in tutte le interazioni.

L'*ascolto attivo* come metodologia non giudicante è stato studiato

127. R. Sennet, *Insieme. Rituali, piaceri, politiche della collaborazione*, Feltrinelli 2012; pag. 187.

128. *Ibid.* pag. 189.

129. Le regole dell'ascolto attivo: Dinamico (una pluralità di prospettive; attivo (costruzione della realtà); goffo (incidenti di percorso imbarazzanti: positivi); né soggettivo né oggettivo (esploratore di mondi possibili); centralità delle emozioni. In M. Sclavi e G. Giornelli, *La scuola e l'arte di ascoltare; gli ingredienti delle scuole felici*, Feltrinelli 2014, pag. 128.

approfonditamente dall'antropologa italiana Marianella Scavi, che ha addirittura coniato sette regole per l'arte di ascoltare:

- *Non avere fretta di arrivare a delle conclusioni. Le conclusioni sono la parte più effimera della ricerca.*
- *Quel che vedi dipende dal tuo punto di vista. Per riuscire a vedere il tuo punto di vista, devi cambiare punto di vista.*
- *Se vuoi comprendere quel che un altro sta dicendo, devi presumere che ha ragione e chiedergli di aiutarti a vedere le cose e gli eventi nella sua prospettiva.*
- *Le emozioni sono gli strumenti conoscitivi fondamentali se sai comprendere il loro linguaggio non ti informano su cosa vedi, ma su come lo guardi. Il loro codice è relazionale e analogico.*
- *Un buon ascoltatore è un esploratore di mondi possibili (...)*
- *Un buon ascoltatore accoglie volentieri i paradossi del pensiero e della comunicazione. Accoglie i dissensi come occasioni per esercitarsi in un campo che lo appassiona: la gestione creativa dei conflitti.*
- *Per divenire esperto nell'arte di ascoltare devi adottare una metodologia umoristica (...)*<sup>130</sup>

l'essenza di una diplomazia quotidiana è quindi una *conversazione dialogica* e non direttiva, come afferma Richard Sennet<sup>131</sup>. Addirittura, se ci si vuole davvero orientare a comprendere i problemi emergenti e si vuol dare davvero a tutti la possibilità di esprimersi, le riunioni e gli incontri dovrebbero assumere degli aspetti non troppo (o non sempre) formali. La presenza di un ordine del giorno molto ben definito orienta infatti la riunione in modo conformista. La modalità formale privilegia l'autorità e non ama le sorprese; la riunione aperta invece, cercando maggiore parità tra i partecipanti favorisce le sorprese<sup>132</sup> e quindi la raccolta di informazioni che altrimenti andrebbero irrimediabilmente perdute.

Quello che cambia è anche la "*cultura dell'errore*": in una dinamica dialogica e partecipata, l'errore va trattato come un dato in-

130. M. Scavi, *Arte di ascoltare e mondi possibili; come si esce dalle cornici di cui siamo parte*, Bruno Mondadori 2003; pag. 63.

131. R. Sennet, cit. pag. 243.

132. Ibid. pag. 261.

teressante, lavorando “con” la resistenza, anziché in opposizione ad essa<sup>133</sup>.

Le relazioni tra membri di una comunità educante vanno costruite nel tempo. La fiducia reciproca emerge anche attraverso gesti ripetuti, un’attenzione costante alla costruzione di una *regola relazionale* e di “*punteggiature*”<sup>134</sup> nei rapporti interpersonali finalizzate a creare rapporti omeostatici all’interno della comunità nei quali i valori di collaborazione aperta, disponibile e di ascolto partecipato di tutti i soggetti in campo siano costantemente riaffermati.

Sul piano relazionale, come afferma Paul Watzlawick è da evitarsi sia l’*irrigidimento complementare* (Io sono il docente, lei è il genitore e deve ascoltare/fare quello che le dico perché sono io lo specialista) che l’*escalation simmetrica* (Io sono il genitore e so cosa è meglio per mio figlio – Io sono il docente e so cosa è meglio per il mio allievo), a favore di una *punteggiatura* relazionale più flessibile<sup>135</sup>, che riesca a trovare quella “leggerezza” che assomiglia tanto ai valori della “*sprezzatura*” indicati come fondamentali nel Cortigiano di Baldassarre Castiglione<sup>136</sup>. Questo dovrebbe essere l’atteggiamento quando si affronta “*insieme*” una situazione problematica con approccio dialogico, cercando di aggiungere *insieme* un corretto approfondimento della situazione problematica, ma contemporaneamente una certa semplicità, seguendo la famosa massima di Albert Einstein: “*tutto va reso il più possibile semplice, ma non più semplice del possibile*”<sup>137</sup>.

Nel corso delle dinamiche relazionali il potenziale conflitto dovrebbe essere sempre gestito ascoltando l’interlocutore, parafrasando regolarmente il suo pensiero durante il dialogo, per essere certi di averlo capito esattamente, anzi per costruire *assieme a lui* i contorni del problema e delle possibili strategie di soluzione. La *parafrasi* può cercare di ripetere in modo esatto quello che si è compreso del pensiero della controparte oppure, con molta deli-

133. Ibid. pag. 231.

134. In relazione alle dinamiche comunicative si fa riferimento a: P. Watzlawick, J. Helmick Beavin, D. D. Jackson, *Pragmatica della comunicazione umana; studio dei modelli interattivi delle patologie e dei paradossi* (1967). Astrolabio 1971, pag. 123.

135. Ibid. pag. 104.

136. R. Sennet, cit. pag. 133.

137. Questo aforisma compare per la prima volta sul “New York Times” in un articolo di Roger Session dell’8 gennaio 1950.

catezza, come consigliava già nell'ottocento il famoso diplomatico Principe di Joinville, si può inserire nella riformulazione alcune rivendicazioni della parte avversa, costruendo così un terreno comune su cui negoziare. Il problema viene così *ri-configurato* in modo da poterlo modificare<sup>138</sup>, utilizzando in questo caso un errore interpretativo come struttura di partenza per costruire insieme una nuova realtà emergente, utile ad entrambi.

Concludendo, nei rapporti tra scuola e famiglia non ci dovrebbe essere timore a condividere “davvero” delle scelte pedagogico – didattiche, mettendosi in gioco come professionisti ma anzitutto come persone. In una realtà *schiumosa* come quella contemporanea infatti quello che può fare la differenza sono solo le persone, in quanto soggetti fisici e reali, ricchi di emozioni e di sentimenti non “artefatti”. Si tratta in definitiva di rinunciare alle maschere, anche a quelle date e assegnate dai ruoli, per quanto comode possano essere e per quanto queste ci possano assicurare di fronte alla nostra nudità di individui.

Solo rinunciando ad esse e mettendosi davvero in gioco come persone, come testimoni di un impegno didattico e sociale, è possibile *costruire assieme* una vera “rete” di relazioni, con i propri allievi, con le famiglie, i colleghi. Questa rete di relazioni personali, reali perché basate su impegni e interazioni che si svolgono anzitutto tra persone e non tra “soggetti in un ruolo”, possono andare oltre l'illusione del timore dell'errore e forse, in una società così policentrica e spesso “virtuale”, possono costruire il sincero spirito di comunità che P. Sloterdijk auspica in futuro come lo spirito di una nuova “*comune arturiana, che porti all'altezza dei tempi l'arte di condividere (...) La rotondità della tavola di Artù è un inizio che indica come coesistano il diritto del singolo alla propria avventura e l'onore condiviso*”<sup>139</sup>.

---

138. R. Sennet, cit. pag. 252.

139. P. Sloterdijk, *Sfere III*; Schiume, cit. pag. 839.

## CAPITOLO IV

# L'errore come tappa necessaria nel processo di apprendimento

di *Loredana Czerwinsky Domenis*

### 4.1 Introduzione

L'insegnante sovente – oltre a definire la progettualità didattica e la metodologia operativa che intende mettere in atto con i suoi allievi – ben presto, nella pratica esecutiva, si trova a dover fronteggiare la problematica degli errori, a decidere come evitarli, come affrontarli e superarli. Generalmente infatti nella quotidianità scolastica c'è un momento particolare, più o meno istituzionalizzato, dedicato alla *correzione* degli errori. È una situazione questa in cui si avverte una sensazione diffusa di disagio e di frustrante insicurezza sia per l'insegnante che per l'alunno perché nella scuola la comune consuetudine pedagogica tende sovente a vedere nell'errore la manifestazione di un *apprendimento mancato*, di una competenza non adeguata. L'errore finisce con l'esser vissuto così con un atteggiamento pregiudizialmente negativo: ciò si verifica soprattutto se ci si propone di ottenere ad ogni costo dai nostri ragazzi prestazioni di alto livello, se ciò che importa sono le *performance* eccellenti, se si valuta la validità dell'offerta formativa in relazione alla quantificazione dei risultati positivi conseguiti.

L'insegnante – in un testo che prende in esame esplicitamente la didattica dell'errore – si potrebbe aspettare perlomeno un capitolo che affronti il problema di come trattare con il singolo alunno il comportamento scorretto o di come avviare in classe un'attività didattica tendente alla correzione degli errori specifici.



Ma a tutti risulta chiaro che non è sufficiente che il bambino corregga formalmente il proprio errore: la correzione convenzionale talvolta rischia di diventare un ripetitivo *rituale di copiatura*<sup>1</sup>. Forse deluderò il lettore, ma ritengo più opportuno non soffermarmi qui a parlare di quelle correzioni mirate al superamento del *singolo errore specifico*, di esercizi, attività, recuperi predisposti in funzione dell'errore isolato o reiterato e finalizzati a condurre gli alunni ad adeguare le proprie prestazioni alla *risposta corretta, univoca e prefissata*. Intendo partire infatti dal presupposto che – perché la correzione sia valida e proficua – è necessario che il bambino in primo luogo *capisca* perché la risposta che ha fornito, il comportamento che ha assunto è *sbagliato*, ma è altrettanto necessario che il bambino *capisca* perché *lui ha sbagliato*. Risulta ugualmente importante che anche l'insegnante comprenda *perché il bambino ha sbagliato*. Per arrivare a questa duplice dimensione di consapevolezza il percorso deve essere intrapreso quindi da insegnante e bambini assieme.

Affrontando qui la tematica dell'errore non verrà assunta aprioristicamente una specifica posizione teorica, da descrivere, suggerire, sostenere, propugnare, caldeggiare. Avendo lavorato nel corso degli anni con diversi *team* di insegnanti operanti nella scuola dell'infanzia, primaria e secondaria, in esperienze di *ricerca-azione* o di formazione basate sull'auto-aggiornamento, sulla realizzazione o sul recupero di esperienze didattiche personali, sul confronto e sulla riflessione critica costruttiva, mi sono imbattuta in modalità di lavoro molto diverse, che – per quanto concerne l'errore – hanno preso in considerazione aspetti problematici e possibili soluzioni diversificate, ma tutte ricche di spunti suggestivi<sup>2</sup>. È mia intenzione recuperare per quanto possibile quelle di-

---

1. Un segnale significativo in questo senso sono le storpiature alle quali deve soggiacere la famigerata parola 'correzione', con l'inversione delle doppie (*corezzione*) o la sovrabbondanza di consonanti (*correzzione*).

2. A riprova di questa pluriennale esperienza si vedano L. Czerwinsky Domenis, *Lettura psico-pedagogica dell'errore*, in A. Micalessin, *L'errore. Una prospettiva psico-pedagogica*, IRRSAE FVG, Trieste, 1990 e L. Czerwinsky Domenis, *Un errore utile*, Erickson, Trento, 2005, testo quest'ultimo in cui è possibile esaminare un'ampia casistica di situazioni d'errore tipiche di bambini e ragazzi, dalla scuola dell'infanzia alla primaria, fino alla secondaria di primo grado, trovare spunti per interventi operativi, con la possibilità di sperimentare oltre cinquanta schede operativo/riflessive rivolte all'insegnante che desideri intraprendere autonomamente un percorso di riflessione e autoformazione incentrato sulla didattica dell'errore.

verse situazioni, cercare di ricostruire e riproporre qui l'entusiasmo, la partecipazione e la dinamicità intellettuale degli insegnanti coinvolti, richiamando conoscenze, riflessioni, problemi, esitazioni, difficoltà, proposte e situazioni didattiche che hanno portato i vari *team* sia alla co-costruzione di una conoscenza comune e partecipata sia alla delinearazione di una progettualità condivisa.

Per una maggior chiarezza espositiva non seguirò nella mia presentazione l'andamento ciclico, tipico della ricerca-azione<sup>3</sup>, con riprese, recuperi, riletture e revisioni successive, ma cercherò di evidenziare i risultati cui sono giunti i diversi *team* di insegnanti in tre momenti specifici del loro costruire assieme una progettualità condivisa. In questo capitolo affronteremo le *riflessioni* finalizzate ad un inquadramento teorico dell'errore all'interno di una visione condivisa dell'apprendimento, nei due successivi *l'osservazione delle situazioni di apprendimento* in cui sono coinvolti gli allievi, con l'intento di individuare le diverse e possibili *cause* che possono determinare l'errore ed infine l'individuazione dell'impostazione cognitivo-motivazionale più idonea da assumere nella *progettazione didattica* in generale e negli *interventi specifici* per superare l'eventuale errore<sup>4</sup>.

## 4.2 Complessità dell'errore

Iniziamo dunque con le *riflessioni* iniziali degli insegnanti, finalizzate a delineare un inquadramento teorico dell'errore all'interno del processo di apprendimento. Interessante osservare gli *approcci differenti* dei singoli gruppi di insegnanti alla tematica dell'errore, ma l'*identica esigenza* cui giungono tutti – nella fase cruciale di avvio del loro percorso di autoformazione – di *condividere* una *visione interpretativa* comune di apprendimento e di insegnamento e su questa concezione comune di *costruire* il loro *percorso progettuale*, pur diverso nei contenuti e nei metodi, ma in sintonia nella definizione del proprio ruolo e nella visione del proprio coinvolgimento professionale.

3. Per una visione complessiva, storico-metodologica, sulla ricerca-azione si consulti il testo di C. Trombetta, L. Rosiello, *La ricerca-azione. Il modello di K. Lewin e le sue applicazioni*, Erikson, Trento, 2000.

4. Si veda M. Baldini, *Epistemologia e pedagogia dell'errore*, La Scuola, Brescia, 1986.

#### 4.2.1 Errori in ambiti diversi di operatività

Uno dei *team* – formato da insegnanti di materie diverse e che quindi mettevano in essere approcci didattici differenti – volendo affrontare l'errore all'interno di un quadro di riferimento comune, iniziò a elaborare una disamina descrittiva degli errori, effettuando una prima distinzione tra errori che si esplicano in *ambiti di operatività diversi*. Trovarono presto un accordo, individuando la collocazione degli errori su tre livelli diversi: di *comunicazione, conoscenza e ragionamento*.

Una tale distinzione, se appariva chiara a tutti a livello teorico, non risultò altrettanto puntuale e precisa sul piano operativo. Infatti se era condiviso da tutti che *l'errore a livello di conoscenza* riguardava i *contenuti* del sapere e consisteva in una carenza o in una inesattezza a livello di conoscenze e di informazioni, ogni insegnante identificava l'errore ponendolo però in stretto rapporto con la *struttura concettuale* della propria disciplina, ma anche con la scala d'importanza che attribuiva a contenuti e competenze in funzione degli obiettivi specifici da conseguire, nonché con le modalità del suo insegnamento, con l'attività da lui svolta e con l'intenzionalità didattica del suo intervento, differenziando così – con criteri diversi – gli aspetti prioritari o basilari da quelli marginali, trascurabili, irrilevanti.

Inoltre – obiettava qualcuno – gli errori apparentemente di contenuto potevano trovare la loro radice ed esplicitarsi *a livello di comunicazione* sia in fase ricettiva che in fase produttiva, nel senso che il bambino o il ragazzo in fase ricettiva può non riuscire a capire, del tutto o in parte, quanto gli si dice o gli si chiede; in fase produttiva può non riuscire ad esprimere pienamente quanto vorrebbe comunicare o non riuscire a distinguere tra ciò che è essenziale comunicare agli altri da ciò che invece è ridondante. Infine – ribadivano altri – gli errori apparentemente di contenuto potevano avere origine *a livello di ragionamento*, coinvolgere i processi di acquisizione del sapere o di utilizzo delle conoscenze, con una imperizia nel compiere le operazioni necessarie sulle conoscenze possedute o con una incapacità di inferire informazioni nuove e diverse dalle nozioni apprese.

Gli insegnanti del *team* giunsero alla conclusione che ogni errore in un certo senso *ha una sua storia*, diversa per ciascun bambino o ragazzo che lo commette: il comportamento erroneo che

osservo è solo ciò che appare, in quel particolare momento, di una costruzione di esperienze e conoscenze che il singolo ha realizzato nel tempo. Ma d'altra parte la maggiore o minore rilevanza data dall'insegnante ad un aspetto o all'altro dipende innanzitutto dall'impostazione teorica cui ogni insegnante più o meno consapevolmente si ispira. Per fare una esemplificazione: una *visione associazionistica* classica<sup>5</sup>, che intenda lo sviluppo concettuale come un processo cumulativo di apprendimento, porta ad un'accentuazione dei *contenuti*, del programma, in contrapposizione con una *visione cognitivista*<sup>6</sup> che favorisce, al contrario, i *processi*. Una visione associazionistica, in altre parole, può portare ad una eccessiva attenzione alla *'logica'* della disciplina di studio, a discapito in un certo senso dell'aspetto psicologico, che è legato invece ai meccanismi di assimilazione e di ristrutturazione propri dell'individuo.

Il *team*, pur avendo fatto i primi fondamentali passi nella costruzione di una conoscenza comune e partecipata si trovava ora in una fase di stallo, non riuscendo ancora a passare da una conoscenza condivisa alla delineazione di una progettualità collettivamente partecipata.

#### 4.2.2 Errori in momenti diversi nel processo di apprendimento

Un altro *team* invece si soffermò inizialmente ad indagare i *momenti diversi*, nell'ambito del processo di apprendimento, in cui questi comportamenti erronei possono trovare la loro origine o estrinsecazione. In questo caso la disamina non risultò subito unitaria.

Per alcuni insegnanti gli errori possono esser legati a due momenti diversi, in quanto possono esplicitarsi in fase di *acquisizione* o in fase di *applicabilità* di un concetto. Per chiarire la differenziazione tra acquisizione ed uso un insegnante si rifaceva ad un esempio sintetico ma calzante: aver appreso il concetto di verso endecasillabo, non significa essere in grado di scrivere poesie con

---

5. Si veda R.M. Gagné, *Le condizioni dell'apprendimento*, Armando Editore, Roma, 1992.

6. Si veda J.S. Bruner, *La cultura dell'educazione, nuovi orizzonti per la scuola* (tr.it), Feltrinelli, Milano, 2000.

questo metro. Posso pertanto non essere in grado di fornire una corretta definizione di un verso endecasillabo o non riuscire a riconoscerlo e tanto meno ad elaborarne uno metricamente non zoppicante. Gli insegnanti erano giunti a differenziare così, a livello di processo conoscitivo, due momenti distinti in cui possono manifestarsi dei comportamenti cognitivamente inadeguati, quello della *generalizzazione concettuale* e quello della *generalizzazione funzionale*<sup>7</sup>.

Alcuni insegnanti del *team* apportarono un ulteriore contributo – rifacendosi in modo particolare al processo di apprendimento del bambino – mettendo in evidenza l'importanza del *fare* che precede e favorisce la comprensione e la concettualizzazione successiva, sottolineando l'autonomia dell'azione, intesa anch'essa come fattore conoscitivo. Questa ulteriore differenziazione permise al *team* di coordinare in una visione unitaria ma articolata gli apporti diversificati dell'intelligenza pratica (*saper fare*), dell'acquisizione conoscitiva (*generalizzazione concettuale*), e dell'uso di una conoscenza (*generalizzazione funzionale*).

A questo punto anche questo *team*, dopo la fase iniziale di confronto e di *brainstorming*, si trovò in una sorta di *impasse*, non riuscendo ancora a passare da una conoscenza partecipata alla delineazione di una progettualità condivisa.

#### 4.2.3 *L'atteggiamento dell'insegnante e dell'alunno di fronte all'errore*

Ad un terzo *team* sembrò opportuno - prima di affrontare le possibili strategie didattiche e di prevedere eventuali progetti correttivi dell'errore – individuare e delineare i diversi *climi di classe* che di fatto si instaurano a seconda dei diversi modi in cui l'insegnante e l'alunno si pongono di fronte all'errore. Risultò molto semplice per gli insegnanti delineare due atteggiamenti tra loro contrapposti – *rigoroso* da una parte e *permissivo* dall'altra - indicando succintamente, ma con notevole precisione ed incisività, caratteristiche e limiti che qui di seguito riassumiamo.

---

7. I due momenti di *generalizzazione concettuale e funzionale* erano già stati evidenziati a suo tempo da D.P. Ausubel in *Educazione e processi cognitivi*, Franco Angeli, Milano, 1978 e rielaborati da C. Cornoldi, in *Metacognizione e apprendimento*, Il Mulino, Bologna, 1995.

L'insegnante può assumere un *atteggiamento rigoroso*, che considera l'errore come una manchevolezza, una inadeguatezza, una insufficienza, in altre parole come un comportamento che, discostandosi da una prestazione ritenuta idonea, deve essere evitato o perlomeno corretto. In quest'ottica sovente la sua preoccupazione è, prima di tutto, quella di valutare quanto la risposta errata si discosti da quello che si ritiene il modello e, poi, di costruire un itinerario didattico che determini, in modo organizzato e predeterminato, il percorso di correzione e di apprendimento.

Alla ricomparsa dell'errore l'insegnante lo segnala, sovente colpevolizzando chi lo compie, rafforza poi l'attenzione dell'allunno sull'errore commesso, con varie forme di comportamenti correttivi ed esercizi di recupero. In un clima di classe caratterizzato da un *atteggiamento rigoroso* il bambino o il ragazzo alla fine si abituano a rivolgere la loro attenzione non all'errore in sé, ma al *tentativo di evitare l'errore*. Una considerazione critica formulata dagli insegnanti del *team* fu che l'atteggiamento dell'insegnante che, con una correzione insistente, tende a migliorare e perfezionare continuamente il modello che si prefigge di raggiungere, può di fatto provocare *frustrazioni e insicurezze* nell'allievo.

L'insegnante può assumere, all'opposto, un *atteggiamento permissivo*, dimostrando una certa disponibilità ad accettare l'errore e le sue conseguenze. Di fatto ciò che viene accettato incondizionatamente è l'individuo, considerato nella sua realtà attuale, con i suoi limiti, nell'*attesa* che la sua maturazione ed il suo sviluppo individuale creino di fatto le condizioni più idonee per acquisire nuove competenze, grazie a processi spontanei di maturazione che lo mettano nelle condizioni di superare le difficoltà di apprendimento e di riconoscere e auto-correggere i propri errori. Questa situazione educativa, meno costrittiva e meno valutativa, certamente favorisce un comportamento più spontaneo dell'allunno, che tende ad esprimersi ed a manifestarsi in modo più autentico, offrendo all'insegnante la possibilità di conoscere meglio le sue potenzialità ed i suoi limiti. L'approccio educativo può apparire come una sorta di *laissez faire*, che evita l'intervento emendativo diretto, ma a ben guardare, in questa prospettiva l'errore viene comunque valutato negativamente, come una mancanza che andrà superata, come una lacuna che andrà riempita. L'errore risulta essere solo *tollerato* e l'intervento correttivo viene quindi solo rinviato.

In una situazione educativa caratterizzata da un *atteggiamento permissivo* – quindi meno costrittiva e meno valutativa – certamente l'alunno tende ad esprimersi ed a manifestarsi in modo più autentico, evitando il formarsi di certe barriere psicologiche di frustrazione e di insicurezza ed offrendo all'insegnante la possibilità di conoscerne meglio le proprie potenzialità ed i propri limiti. Ma giustamente – evidenziarono i docenti del team – se tale disponibilità psicologica dell'alunno e la conoscenza delle sue potenzialità da parte dell'insegnante venissero lasciate alla maturazione spontanea e non venissero recuperate in un intervento costruttivo, verrebbero vanificati ruolo e funzione dell'insegnante e l'esperienza non sarebbe elaborata da insegnante e alunno per acquisire conoscenze ed evitare possibili futuri insuccessi.

L'analisi comparata effettuata dal *team* era risultata molto puntuale, ma nessuno degli insegnanti riteneva di condividere a pieno o l'una o l'altra delle due posizioni, vissute come dicotomiche, ora troppo intransigenti ora troppo tolleranti, radicali ed estreme entrambe. Ognuno era convinto che nella pratica educativa si comportava in modo diverso, in un certo senso non univoco, e portava esempi in cui l'errore veniva ammesso, ma nel contempo individuato o segnalato, lo sbaglio veniva accettato, ma contemporaneamente entrava in un necessario processo di correzione. Il gruppo però non riusciva a esplicitare in modo univoco questa condotta educativa: eppure tutti erano convinti che era importante arrivare alla delineaazione e definizione di questo atteggiamento duttile che coglievano nel loro operare quotidiano, che percepivano nella realtà operativa, ma che non riuscivano ancora a definire razionalmente ed a collocare all'interno di una visione interpretativa univoca.

### 4.3 Un nuovo punto di partenza

Ciascun *team*, pur confrontandosi su aspetti diversi relativi all'errore, arrivò a una identica conclusione: si erano confrontati con osservazioni interessanti e riferimenti a problemi reali, con diversificazioni corrette e interpretazioni stimolanti, ma si trovavano in una fase di stallo, non riuscendo a procedere né a livello individuale, né a livello di gruppo. La visione di ognuno rimaneva parcellare e diversa: ci si confrontava, ma ognuno aveva l'impressione di essere coinvolto, impastoiato quasi in 'un parlar tra sordi'.

Ogni gruppo di fatto si rese conto che c'era la necessità – dovendo affrontare la tematica dell'errore in un'ottica professionale – di effettuare un momento di approfondimento conoscitivo con la ricerca di una *prospettiva comune*, di un modello comune di apprendimento cui poter fare riferimento, di un modello di apprendimento che risultasse di immediata comprensione e di facile applicabilità, in relazione a contenuti diversi, in situazioni scolastiche legate ai differenti livelli di scolarità. I percorsi seguiti dai tre *team* furono in parte diversi, ma le riflessioni si incentrarono sui medesimi presupposti e giunsero grossomodo alle medesime conclusioni operative.

#### 4.3.1 *La ricerca di un modello di apprendimento condiviso*

Nel mio ruolo di 'esperto esterno' dei diversi team, con una funzione che potremmo definire di 'catalizzatore', di consulente cioè che indirizza lungo una possibile linea d'azione senza imporla ed evitando un intervento operativo diretto – in relazione a questa richiesta dei diversi team – proposi loro un *modello di apprendimento* molto semplice che prendeva in considerazione due momenti, logici più che temporali, nel processo di apprendimento: quello iniziale dell'*acquisizione* dell'informazione e quello successivo dell'*assimilazione* dell'informazione<sup>8</sup>.

Sul piano dell'*acquisizione delle informazioni* possiamo distinguere, agli estremi di un continuum variegato e composito, l'apprendimento ricettivo da una parte e quello per scoperta dall'altra. L'*apprendimento ricettivo* è caratterizzato da una mancanza di autonomia nella conquista del concetto da parte dell'allievo ed è determinato sovente da una comunicazione transazionale dell'insegnante che tende ad una trasmissione culturale diretta. L'*apprendimento per scoperta*, intesa quest'ultima non in senso assoluto (*scoprire per primi*) ma relativo (*scoprire da soli*), pone l'accento invece sul fatto che la conquista conoscitiva avviene in forma autonoma da parte del discente, grazie ad un processo indipendente e personale, predisposto il più delle volte dall'insegnante che sollecita la curiosità dell'alunno e nel contempo gli fornisce tutte le informazioni necessarie per realizzare le inferenze personali.

---

8. Il modello proposto si rifaceva a quello descritto da D. P. Ausubel in *Educazione e processi cognitivi*, Franco Angeli, Milano, 1978.



Sul piano dell'*assimilazione delle informazioni* possiamo collocare sempre agli estremi di un continuum, o un apprendimento puramente meccanico o un apprendimento significativo. L'*apprendimento meccanico* si concretizza quando una notizia appresa o una conoscenza acquisita restano per lo studente delle nozioni isolate, non collegate con le altre conoscenze che fanno parte dell'enciclopedia e del patrimonio esperienziale di ogni singolo individuo. Un *apprendimento* invece è da considerarsi *significativo* non in quanto si riferisce a conoscenze contenutisticamente importanti, ma perché questa conoscenza nuova risulta integrata, strutturata all'interno delle altre conoscenze. Una conoscenza nuova, se frutto di un apprendimento significativo, in quanto si struttura all'interno di altre conoscenze, apporta modificazioni alle conoscenze pregresse e si arricchisce essa stessa<sup>9</sup>.

La discussione critica realizzata dagli insegnanti durante l'elaborazione di questo modello si è articolata in più momenti diversi, che hanno permesso loro di acquisire gradualmente una nuova consapevolezza.

Una prima riflessione importante effettuata dagli insegnanti è stata che questo modello non doveva essere vissuto ed interpretato da loro esclusivamente come un modello di *apprendimento*, ma anche di *insegnamento*: sarebbe stato un errore non solo metodologico, ma soprattutto pedagogico, ritenere che all'insegnante spetti prevalentemente il compito di gestire l'attività didattica muovendosi lungo l'asse dell'acquisizione, scegliendo la forma ottimale per porgere la conoscenza, mentre all'alunno compete la capacità di muoversi autonomamente lungo l'asse dell'assimilazione, tra apprendimento meccanico e significativo. Di fatto è compito dell'insegnante favorire nel ragazzo un apprendimento significativo: prospettando agli allievi conoscenze nuove, deve

9. Gli insegnanti, nel definire il loro modello di riferimento, erano consapevoli che non era esaustivo in quanto non prendeva in considerazione una terza dimensione dell'apprendimento: il momento del *recupero* delle informazioni per una loro eventuale riutilizzazione ed elaborazione. Inserendo questo terzo momento, il modello sarebbe divenuto tridimensionale e di difficile gestione in questa fase iniziale del loro lavoro, ma tutti gli insegnanti erano convinti che le *acquisizioni isolate*, con scarsi rapporti con altre conoscenze, si risolvono sovente in ricordi parziali e vaghi, di difficile recupero e di scarsa utilizzabilità, mentre le conoscenze significative, *strutturate organicamente* all'interno di altre conoscenze, possono venir raggiunte con percorsi conoscitivi diversificati, inserite adeguatamente in contesti cognitivi ed esperienziali differenti.

proporsi di *attivare* nel ragazzo tutte quelle *conoscenze pregresse* che lui già possiede e che sono necessarie per interpretare, integrare, strutturare correttamente le nuove acquisizioni all'interno della propria enciclopedia conoscitiva, ma deve fornire anche gli *organizzatori della conoscenza*, l'impalcatura concettuale, se questa manca o non è sufficientemente sviluppata ed affinata<sup>10</sup>.

Nell'ottica di un modello integrato di apprendimento / insegnamento il concetto stesso di apprendimento acquistava una dimensione dinamica: non solo proponiamo ai nostri ragazzi conoscenze e concetti perché vengano incamerati, ma dobbiamo aiutare i ragazzi a collegarli tra loro all'interno di una *struttura a rete*, uno schema complesso che esplica più funzioni diverse in quanto riesce ad accettare nuove informazioni, viene via via modificato dalle informazioni in entrata, guida le successive attività esplorative e conoscitive. L'apprendimento, in questa prospettiva interpretativa, non si riduce quindi solo alla capacità di collegare, di associare tra loro le notizie (in base a *legami orizzontali*), ma evidenzia anche la capacità di organizzare il sapere in una strutturazione gerarchica che distingue le parti fondamentali da quelle accessorie (in base a *legami verticali*).

L'ultima riflessione effettuata dagli insegnanti li portava ad una ulteriore presa di posizione: l'apprendimento così inteso può trovare una sua concretizzazione operativa solo se gli insegnanti si pongono all'interno di una *prospettiva cognitiva costruttivista* che considera l'apprendimento significativo come *organizzazione* e non come accumulo di sapere. Ogni individuo colloca le nuove conoscenze all'interno del patrimonio conoscitivo ed esperienziale che già possiede: un medesimo contenuto può venir collegato in modi differenti dalle diverse persone, all'interno del loro patrimonio esperienziale. Questi collegamenti in quanto diversi non sono di per sé sbagliati. Ma non tutti i collegamenti possono risultare corretti. Ecco allora prodursi l'*errore*. È proprio questa impostazione dinamica della conoscenza che comporta una rivalutazione e una rilettura dell'errore<sup>11</sup>.

10. D'altro canto anche il ragazzo può stupirci – e tante volte lo fa – effettuando delle elaborazioni personali della conoscenza, scoprendo da solo legami e collegamenti nuovi e talvolta originali tra contenuti, anche in una situazione di apprendimento apparentemente ricettivo.

11. Si veda anche l'affermazione complementare di G. Bachelard in *La formazione dello spirito scientifico*, Cortina, Milano, 1995.

### 4.3.2 La mediazione didattica

Il passo successivo da parte degli insegnanti fu quello che li portò alla convinzione che – nella quotidianità didattica – l'accettazione di una prospettiva cognitiva costruttivista dovrebbe spingere ciascun insegnante a realizzare in modo consapevole, nei confronti dei propri ragazzi, un'attività di *mediazione didattica*, che semplicemente può venir definita come la capacità di effettuare una efficace *interazione* tra la struttura del materiale da apprendere e l'organizzazione mentale dell'allievo. In altre parole l'insegnante dovrebbe proporsi di individuare da una parte la significatività logica del materiale che deve venir appreso e dall'altra la disponibilità di idee, presenti nella struttura cognitiva del discente. Se i presupposti conoscitivi sono sufficienti, questo patrimonio di idee deve essere opportunamente *attivato* e riferito al nuovo materiale da apprendere, se al contrario sono limitati o insufficienti devono venir forniti invece gli opportuni *organizzatori* della conoscenza, deve venir predisposta la preliminare 'impalcatura concettuale'.

Per realizzare operativamente questo assunto – a parole così semplice e ovvio – prima di qualsiasi intervento specifico sull'errore, era necessario che ciascun insegnante si sforzasse di assumere un atteggiamento mentale particolare, che non doveva essere permeato né di permissività né di rigidità nei confronti dell'errore stesso: lo si potrebbe definire un atteggiamento obiettivo di osservazione e valutazione conoscitiva, in funzione della mediazione didattica.

Era questo il nuovo passo che abbiamo intrapreso assieme nei diversi *team*, nel percorso di ricerca-azione e di auto-formazione e quelle che seguono sono le riflessioni più rilevanti che sono scaturite dai diversi confronti.

### 4.3.3 L'abbandono della prospettiva adulto-centrica

L'atteggiamento mentale più proficuo – se si vuol rapportare correttamente l'errore alle capacità e competenze dell'allievo, alla sua *organizzazione mentale* – richiede in primo luogo, come presupposto, l'abbandono da parte dell'insegnante della propria *prospettiva* – che potremmo definire *adulto-centrica* – nel momento in cui *valuta l'operato dell'allievo*.