

L'insegnamento della matematica ai tempi della pedagogia progressiva

Fausto Di Biase

Dipartimento di Economia
Università "G. d'Annuncio" di Chieti e Pescara
Viale Pindaro 42, 65127 Pescara

24 giugno 2023

Sommario

Il progressivo degrado della scuola pubblica, in Italia e altrove, con particolare riguardo a quello dell'insegnamento della matematica, viene inquadrato all'interno del ruolo dominante assunto nel corso dell'ultimo secolo dalla cosiddetta *pedagogia progressiva*, che rifiuta la concezione di scuola centrata sulla tradizione culturale e scientifica e sulla figura di guida dell'insegnante, perché propugna l'idea di uno sviluppo *naturale* della mente del bambino, che giungerebbe da solo alle abilità superiori attraverso la pura e semplice interazione manipolativa con l'ambiente. Il ruolo dominante della pedagogia progressiva, e la particolare direzione da essa intrapresa, vengono a loro volta inquadrati all'interno della progressiva affermazione ideologica del *riduzionismo positivistico*.

Versione riveduta del testo letto al convegno organizzato dall'associazione *Contiamoci!* "Per una scuola che torni a essere scuola", che si è svolto a Roma il 22 aprile 2022

Breve storia triste della pedagogia progressiva

La *pedagogia progressiva* rifiuta la concezione di scuola centrata sulla tradizione culturale e scientifica e sulla figura di guida dell'insegnante, perché propugna l'idea di uno sviluppo *naturale* della mente del bambino, che giungerebbe da solo alle abilità superiori attraverso la pura e semplice interazione manipolativa con l'ambiente. Essa ha inferto tali e tante ferite alla qualità dell'insegnamento nella scuola primaria e secondaria che bisogna chiedersi se, e in che modo, tra le vittime di un pensiero pedagogico discutibile nei presupposti teorici e fallimentare nei risultati, non si debba contare non solo la qualità degli studi universitari, ma il funzionamento stesso di una società tecnologicamente avanzata e, in definitiva, la possibilità di preservazione della cultura e, in particolare, degli studi di matematica.

La pedagogia progressiva, o didattica attiva, ha contagiato il corpo della scuola primaria e secondaria negli Stati Uniti a partire dal secondo decennio del ventesimo secolo, provocandone il degrado in cui ancora versa, e da lì è passata a far danni in quei paesi che l'hanno accolta come prodotto di importazione. Come data simbolica del contagio si può considerare il 1918, anno di pubblicazione del libro di W. H. Kilpatrick "Il metodo dei progetti". Essa ha come slogan centrale il *puerocentrismo*, come arma la figura retorica della *falsa antinomia*, come sfondo teorico il *naturalismo pedagogico*. Il suo esito è l'incuria per le discipline di studio, la mortificazione e in definitiva l'abbandono dei contenuti dell'insegnamento, l'«umiliazione del profilo disciplinare della competenza dell'insegnante» (Costanzo Preve).

Cronaca di un fallimento annunciato

Come ha osservato E. D. Hirsch in libri che ancora attendono di essere tradotti, la pedagogia progressiva attirò immediatamente l'attenzione di Antonio Gramsci, che vide subito il ruolo strumentale che avrebbe avuto nel minimizzare la mobilità sociale e condurre da una divisione in *classi* a una divisione in *caste*.

Nel 2002 colui che era stato direttore dell'Istituto Gramsci dal 1980 al 1988 ha parlato della scuola primaria e secondaria degli Stati Uniti con toni mitologizzanti e parole che per pudore non ripeto, tanto che Fabio Bentivoglio ha osservato che «citare [...] gli S.U. come modello di riferimento per la scuola primaria e secondaria è segno di malafede, perché ad un certo livello intellettuale la non conoscenza di fatti macroscopici non è giustificabile.»

Bisogna chiedersi perché la lucidità di Gramsci nel fiutare l'inganno non sia stata fatta propria dai suoi più tardi epigoni. Massimo Bontempelli ha sciolto questo nodo storiografico centrale nel suo *L'agonia della scuola italiana*, pubblicato nel 2000 da Carmine Fiorillo.

Risultati fallimentari: prima evidenza empirica

Tra le evidenze empiriche del suo fallimento, segnalo questa: assegnate alle matricole di un corso di laurea tecnico-scientifico un problema scelto a caso da un libro per le elementari di 100 anni fa, e i frutti mirabili e drammatici della pedagogia attiva si dispiegheranno davanti ai vostri occhi increduli. Provate questo: «*Un mercante compra una pezza di tela e una di panno della stessa lunghezza e paga L. 553. Se il panno costa L. 12, 30 al metro e la tela L. 3, 50, quanto è lunga ogni pezza?*» (a pagina 84 dell'«Aritmetica per i fanciulli», quarta elementare, 1905).

Prime conclusioni (P. Di Remigio)

«La didattica attiva», sintetizza Paolo Di Remigio, «si presenta come nuova, ma è vecchia ed è sempre stata fallimentare. La psicologia cognitiva ne ha mostrato la falsità. La scuola di base statunitense, dove domina da decenni, è la peggiore. La scuola tradizionale è l'unica possibile.»

Risultati fallimentari: seconda evidenza empirica

Un'altra prova del suo fallimento si trova nelle parole del Primo Presidente della Corte Suprema di Cassazione all'inaugurazione dell'anno giudiziario dell'anno scorso: a fronte della drammatica carenza di magistrati, con una «scopertura degli organici superiore a 1300 unità», e di una drammatica difficoltà a

colmarla con i concorsi, egli osserva che sorge «il ragionevole dubbio che molti corsi universitari non riescano a fornire le basi per il superamento del concorso», e che «emerge un problema di qualità della scrittura», e sottolinea «l'importanza del riassunto, per stimolare quella capacità di sintesi, che il codice di procedura richiede prevedendo che le sentenze debbano essere chiare e concise.»

Centralità delle nozioni di imputazione e responsabilità

Ricordiamo che per Hans Kelsen l'imputazione è la relazione tra delitto e sanzione: essa dipende da una norma giuridica liberamente scelta dalla collettività. In uno stato di diritto, l'imputazione è concretamente associata alla responsabilità del singolo che ha materialmente commesso il delitto. Kelsen fa notare che la nozione di imputazione, che dipende da una scelta politica, e in senso lato culturale, deve essere ben distinta da quella di causalità, che dipende da una legge di natura e ha il carattere della necessità, e che, nella storia umana, emerge in tempi relativamente recenti.

Se la scuola non insegna più a comporre riassunti, a scrivere con chiarezza, e non si coprono tutti i posti dei concorsi a magistrato, dobbiamo chiederci chi siano i responsabili di questo degrado. Infatti, qui non siamo di fronte a un sasso che cade non per sua volontà ma perché, poverino, non ha alternative se non obbedire a una legge di natura. Siamo di fronte ai risultati di una scelta non obbligata, frutto della volontà: la scelta culturale di impostare la politica pedagogica del Paese in un certo modo: i responsabili del disastro non sono sassi.

Eppure, l'idea che gli autori di quelle scelte siano chiamati a risponderne si scontra con il fatto che essi ricevono invece onori e accresciuto potere, tanto da farci chiedere cosa ne sia del principio di responsabilità. Anche questo è un nodo storiografico da chiarire.

Primo sguardo al quadro teorico della pedagogia progressiva: le false antinomie

Accanto ai riscontri *empirici* del fallimento della pedagogia progressiva, conviene porre mente agli esiti di un esame *razionale* dei suoi presupposti teorici, che qui offriamo riformulando la sintesi datane da E.D. Hirsch, secondo il quale la pedagogia progressiva fa perno su scelte presentate come mutualmente esclusive, e poi pretende che si debba scegliere tra i due poli, presentati come inconciliabili, come se si trattasse di *aut aut*. In breve, essa fa uso retorico dell'apparenza di scelte obbligate, anche se si è in effetti in presenza di polarizzazioni artificiali: false antinomie.

Il puerocentrismo

Un esempio di falsa antinomia si trova nello slogan centrale del puerocentrismo «*Teach the child, not the subject*», traducibile di primo acchito con «Insegna *al* bambino, non *la* materia». L'inconsistenza di questo slogan ci frena dal chiamarlo "principio". Infatti, esso ignora clamorosamente il fatto evidente che per millenni l'umanità ha insegnato *ai* bambini *le* diverse materie di studio: per millenni, l'umanità ha insegnato ai discenti l'aritmetica, la geometria, la musica, la grammatica, l'astronomia, la retorica, la dialettica. Per millenni, questa falsa antinomia è stata ignorata perché giustamente vista come priva di fondamento.

Il puerocentrismo porta all'incuria per i contenuti disciplinari

Il bambino è uno, le materie sono tante. La falsa antinomia che pretende di scegliere se insegnare *al* bambino oppure (disgiuntivo!) insegnargli *le* materie ha per corollario l'incuria per le materie di studio, che si associa fatalmente all'«umiliazione del profilo *disciplinare* della competenza dell'insegnante», come scrive Costanzo Preve. Sappiamo invero che, se nell'insegnamento il discente e la conoscenza non sono visti come poli di un'unità simbiotica, si perdono entrambi: il discente perché resta ignorante, e la conoscenza perché non ci saranno nuovi giovani a possederla. Non bisogna sottovalutare la portata del secondo esito, come testimoniato dal drammatico esempio della perdita della scienza ellenistica dopo la morte di Archimede (212 a.C.): nel giro di due secoli l'idea di *ottimizzazione* divenne aliena anche agli

ingegni più alti, come Plinio il Vecchio, e ricomparve solo molti secoli dopo, con Fermat e Maupertius. È noto infatti che nessuno capisce il senso dei simboli matematici senza previa istruzione: Lucio Russo osserva che se di norma il nome di una disciplina ricalca quello del contenuto, Anatolio (vescovo del III secolo) dice che la matematica si chiama così perché *bisogna studiarla* (il sostantivo greco significa “argomento di studio”). In altre parole, se è vero — come io credo — che gli oggetti della matematica sono opera del Creatore, il *linguaggio* che noi usiamo per descriverli e comprenderli è *nostra* creazione, e si acquisisce *solo* con l’insegnamento esplicito. Del resto, è possibile inventare diversi linguaggi matematici per parlare degli stessi oggetti, proprio come abbiamo inventato diversi linguaggi naturali per parlare delle cose del mondo, gran parte delle quali è comune a tutti gli uomini, ma ha nomi diversi in luoghi diversi. Dunque un’istruzione degradata ferisce quella che, mutuando un’espressione di Leopardi, chiamerò “facoltà generativa” del linguaggio matematico. In definitiva, una scuola degradata si autoriproduce, perché a un certo punto la scuola esistente non è più in grado di formare insegnanti in possesso della materia, e il cerchio, se posso nominarlo, si chiude.

Il principio della medaglia

Ci sembra utile ipostatizzare nella forma di principio un’osservazione così immediata che il suo senso generale passa facilmente inosservato: chi pretende di prendere solo una faccia di una medaglia, senza prendere anche l’altra, resta al verde, senza medaglia e senza faccia, perché le due facce sono i poli di un’unità simbiotica.

L’uomo, scrive Leopardi, resta attonito nel vedere realizzato nel suo caso particolare la regola generale, che è presto servita: se i poli di un’opposizione sono legati organicamente in unità simbiotica, la scelta unilaterale, o monistica, come scrive Kelsen, di uno solo dei poli li fa perdere entrambi. Vygotskij osserva che non si può spiegare perché l’acqua spegne il fuoco separando la molecola in idrogeno (che brucia) e ossigeno (che mantiene la combustione). Così, la pretesa di avere “canoscenza” senza “virtute”, o tentando di sussumere questa in quella, le fa perdere entrambe.

Nel dire che una scelta unilaterale, monistica, fa restare «senza faccia», si allude qui sia al fatto che non si porta a casa la faccia prescelta, sia all’esito finale, che non può che essere nichilistico, perché chi è rimasto senza nulla non può che idolatrare il presente.

Origine comune degli errori nell’insegnamento

Avendo visto che la didattica attiva è frutto del ricorso sistematico a false antinomie, che sfocia in scelte unilaterali, e che il suo stesso slogan centrale—la pretesa che si scelga tra discente e conoscenza—ha questo carattere, non deve sorprendere che gli errori rilevabili nell’insegnamento della matematica siano dovuti a una serie di scelte unilaterali, all’interno di certe polarizzazioni, e che, data la loro ampia portata, l’effetto combinato sia devastante, e non solo per la matematica.

Una breve digressione aiuterà a mettere a fuoco questo nodo. Kelsen osserva che la mente ha da un lato una tendenza tutta sua a polarizzare, a pensare in termini di poli opposti e dall’altro a superare la polarizzazione scegliendo unilateralmente uno dei due poli e dicendo che l’altro non esiste, come fa il cervello quando sceglie un occhio e rende l’altro ambliopico, anche se privo di difetti. Se una rigida scelta unilaterale è insostenibile, si sfuma nel riduzionismo, che ambisce a superare le polarizzazioni con una *reductio ad unum*, dove si pretende di sussumere un polo nell’altro, di cui sarebbe mero epifenomeno. Ad esempio, in un’ottica positivista, la coscienza sarebbe epifenomeno della biochimica cerebrale, l’innamoramento è una tempesta ormonale, e via dicendo: ci si rassegna all’esistenza di cose che esulano dai dati scelti come dominanti, ma si pretende di poterle ricondurre ad essi.

Le false antinomie che guastano l’insegnamento della matematica hanno portata più generale, degradano l’insegnamento anche di altre discipline, e possono essere sussunte sotto un’antinomia centrale, quella tra materiale e mentale, di cui sono rappresentazioni diverse, un po’ come i riflessi emanati da un cristallo sono tutti figurazioni visive dello stesso oggetto. La scelta unilaterale che viene volta per volta operata dalla didattica attiva è individuata da una costante opzione preferenziale per il materiale sul

mentale, per il visibile sull'invisibile, per il tangibile sull'intangibile, per il concreto sull'astratto, per ciò che è fisico su ciò che è metafisico, come vedremo.

Errori e rimedi

L'unità simbiotica tra linguaggio e pensiero si esprime anche come polarizzazione tra segno e significato, tra epos (parola che allude a un'immagine) e logos (parola che allude a un concetto astratto): essa subisce, da parte della pedagogia progressiva, la scelta unilaterale che predilige il segno sul significato, l'immagine sul concetto, il visibile sull'invisibile. Che ciò rappresenti una perdita è stato osservato da Vygotskij, che osserva che la parola senza pensiero è parola morta, e il pensiero senza parola un'ombra stigia. Che ciò sia particolarmente letale per la matematica segue dal fatto generale che la mente del discente ha bisogno di riempire di senso ciò che vede, e viene pertanto ferita da un diluvio di segni privati di senso, di procedure senza logica o dalla logica traballante, da cui si allontana come un animale ferito. Tecnica e teoresi formano idealmente un'altra unità simbiotica che di fatto è riflesso dello stesso nucleo, da cui proviene anche la polarizzazione tra competenza e conoscenza. Anche qui l'opzione preferenziale per il dato visibile, per il concreto saper fare, propri della pedagogia progressiva, conducono agli stessi esiti, che sono particolarmente stridenti per la matematica, che si vede così privata di una sua parte fondamentale: il ragionamento ipotetico-deduttivo.

Un esempio dei danni provocati da queste scelte unilaterali si trova nell'abitudine di insegnare a semplificare le frazioni apponendo una barra diagonale sopra i fattori comuni: quel gesto di solito diventa simile a un rito ancestrale ripetuto in cantina avendone però smarrito il senso, e di fronte al rapporto tra la radice quadrata di x e x , l'allievo metta una barra sia alla x che compare al numeratore che a quella che compare al denominatore, e così gli resta in mano il nudo segno della radice quadrata, che è come la conciglia di una lumaca, ma senza lumaca, un segno senza significato. E se gli diciamo che "non si può fare", come se fosse una scelta arbitraria, una regola capricciosa, il suo intelletto, che cerca le forme di una razionalità, non trovandole si allontana dalla materia come un animale ferito, perché non trova un appiglio per dare senso compiuto e sistematico a ciò che gli viene detto, e si convince che "non è portato per la matematica".

Il modo migliore di insegnare a risolvere equazioni algebriche è far applicare sistematicamente il principio chiamato al-Giabr, di estrema semplicità, che appartiene alla logica più che alla matematica: è infallibile, se svolto facendo incontrare tecnica e teoresi: "aggiungo la stessa quantità ad ambo i membri, perché è come aggiungere lo stesso peso sui due piatti di una bilancia in equilibrio". Invece l'abitudine prevalente a "portare" un termine da un membro all'altro cambiandone il segno porta a mistificare la comprensione del ragionamento (che del resto non viene mai messo a fuoco), e a commettere errori lampanti ma invisibili al discente: l'esito finale è che al suo ingresso all'università non sa risolvere equazioni e disequazioni di secondo grado e a nulla gli giova cercare "soluzioni esterne" o "soluzioni interne".

Gli zeri di un polinomio di secondo grado in una variabile devono essere trovati con la risoluzione del quadrato, non con la formula risolutiva. Ho verificato che i discenti imparano la formula risolutiva ma nella stragrande maggioranza dei casi non sono in grado di applicarla correttamente, specie se si tratta di risolvere una disequazione di secondo grado. La buona notizia è che se si insegna loro a completare il quadrato imparano a farlo, perché lì c'è una logica.

L'unità simbiotica tra evidenza e verità ha ricevuto un duro colpo dall'incuria nello studio della geometria euclidea, che insegna a distinguere l'ovvio dal vero, il controintuitivo dal falso, perché insegna a combinare con sapienza l'intuizione visiva col rigore del ragionamento deduttivo, a «vedere», scrive Platone, «quelle cose in sé che non si possono vedere se non con il pensiero», usando come strumento «figure visibili, ma non pensando a queste, sì invece a quelle di cui queste sono copia», visto che [i matematici] «discorrono del quadrato in sé e della diagonale in sé, ma non di quella che tracciano». Nella geometria euclidea esiste non ciò che si vede ma ciò che può essere costruito (con riga e compasso) argomentando col metodo ipotetico-deduttivo: immenso è l'impatto di questa perdita culturale per una società immersa nelle immagini, con le quali, se scelte ad arte, riesce facile ingannare il pubblico. Oggi il problema di costruire un quadrato con riga e compasso appare perfino privo di senso, perché la sua "esistenza" è evidente, e il discorso è chiuso prima ancora di cominciare. Eppure, quanto sarebbe feconda la padronanza

del metodo di costruzione con riga e compasso al fine di introdurre i discenti alla nozione di “algoritmo” e “costruibilità”—ma sul serio, non limitandosi a riprodurre schemi precostituiti come si fa abitualmente.

L’unità simbiotica tra concretezza e astrazione svolge un ruolo primario nel processo di ampliamento del bagaglio concettuale e di costruzione linguistica, ma viene ferita dalle scelte unilaterali già dette, che sono corollario dell’impostazione di fondo della pedagogia progressiva,

Uno dei più importanti pensatori della modernità, nello scrivere che «il metodo è il movimento stesso del contenuto», ha spazzato via una delle false antinomie che la pedagogia progressiva usa come punto di appoggio per la sua leva letale sulla didattica, al punto che si è arrivati a pretendere di poter insegnare a imparare a imparare, anche senza imparare mai nulla, con l’esito di avere studenti impregnati di dogmatismo, senza metodo e senza contenuto: è appena il caso di ricordare che la fallacia della pedagogia progressiva è testimoniata dai suoi risultati.

La scoperta della incommensurabilità è un dramma vitale, da cui nasce la polarizzazione tra discreto e continuo (che René Thom chiama *aporia fondatrice della matematica*) e che mostra che il secondo non può essere sussunto nel primo, come ha tentato Pitagora, o, per dirla con Aristotele, che il continuo non è formato di indivisibili: la nozione di approssimazione diventa dunque centrale, sia per la sua importanza applicativa, sia per il suo senso di mediazione tra i due poli, e dovrebbe entrare già in seconda media. Invece, una presentazione dogmatica («la radice di due è irrazionale») non solo fa perdere ai giovani il senso del dramma della scoperta dell’incommensurabilità, ma introduce uno dei tanti verbalismi privi di senso compiuto, del tutto diseducativi, che nascondono la polvere sotto il tappeto, il dramma dietro un gioco di parole. Si dovrebbe invece correttamente insegnare che «non esiste un numero razionale il cui quadrato sia uguale a due». Si osservi che il primo enunciato non ha senso se non dopo aver introdotto un modello dei numeri reali, che però non si può fare all’età in cui si trova il discente che deve imparare queste cose, mentre il secondo enunciato ha senso anche a questa età, e fa sorgere la domanda di «che cosa sia» ciò di cui stiamo parlando: la “radice quadrata di due”. Qui conviene appoggiarsi alla successione di approssimazioni successive che si possono dare della radice quadrata di due per mezzo del metodo della bisezione, che è molto più comprensibile di quello che un tempo veniva insegnato a scuola (la cui difficoltà derivava dal fatto che veniva insegnato senza l’euristica che l’aveva prodotto), e fare un’osservazione centrale: i termini di questa successione non si possono esprimere una volta per tutte ma sono univocamente determinati dall’algoritmo che li produce, e dunque la successione nel suo complesso è data una volta per tutte anche se noi non siamo in grado di possederla interamente e di esprimerla in un numero finito di parole. Possiamo però esprimere in un numero finito di parole l’algoritmo che la produce, e così si arriva a dire, in prima approssimazione, che richiede a sua volta una precisazione importante, che la radice quadrata di due è la successione che produce le sue approssimazioni. Naturalmente il secondo enunciato ammette una dimostrazione, che deve essere fatta capire già in seconda media, ma non nella forma asciutta destinata a studenti universitari: si può dare in una forma articolata ad arte, che può essere compresa già in seconda media e certamente entro la terza.

L’abbandono del ragionamento ipotetico-deduttivo, senza il quale non c’è matematica, a favore di una presentazione dogmatica, è di per sé ferita letale alla formazione dei giovani, un passo verso il baratro, che non si può arrestare rincorrendo acronimi innovativi o aprendo “nuovi fronti di lotta”. Quaranta anni fa, le matricole del corso di laurea in matematica erano dell’ordine di diverse centinaia, ora siamo a poche decine. In queste condizioni, una società fondata sulle applicazioni tecniche della scienza, che per giunta—coerentemente con il monismo positivista che ha per matrice—si affanna a tentare di abolire il liceo classico, non può che regredire, e restare a mani vuote, perdendo così sia “virtute” che “canoscenza”, in un esito nichilistico già annunciato. Le *élite* avvertono nervosamente che qualcosa si sta sfaldando, ma non sanno fare diagnosi né dare terapie, e pretendono di rimediare, con adeguata miscela di goffaggine e ipocrisia, da un lato inventando acronimi concettualmente traballanti come STEM, dall’altro aprendo «nuovi fronti di lotta» contro non il terrorismo ma ciò che chiamano «mentalità anti-matematica», per tentare di arginare la diffusa «incapacità di far di conto». Buongiorno! Il mattino ha l’oro in bocca.

Purtroppo lo slogan “abbasso Euclide” è stato lanciato da uno dei matematici più centrali del Novecento: ciò conferma l’impressione che i matematici attivi nella ricerca scientifica sono di solito indifferenti alle sorti della scuola di base o fanno pasticci epocali se se ne occupano. Un’eccezione è data da Federico

Enriques: egli ha scritto che

«La scuola non è campo in cui la fantasia individuale abbia a sbizzarrirsi tentando esperimenti arbitrari, anzi tanto più è atta ad accogliere gli spiriti e le voci della società circostante, quanto più si alimenti della tradizione in cui anche questa prolunga le sue radici: non già serbandone viete forme e ripetendone la morta parola, ma riattaccando nella mente del maestro il passato al presente della cultura, in uno sforzo verso l'avvenire. E come la scuola la scienza. Anche per questa non vi ha vero progresso, dove le nuove generazioni non attingano alla continuità del pensiero scientifico la visione dei problemi, facendosi valenti nello studio dei grandi modelli.»

Queste parole dovrebbero essere tenute a mente da tutti i riformatori che hanno creato un regime di riforma permanente che sconquassa la scuola senza costrutto. Un matematico contemporaneo che ha raccolto l'invito di Enriques è Lucio Lombardo Radice, che, nel suo bel libro "La matematica da Pitagora a Newton", e in quelli che ha scritto per le superiori con Lina Mancini Proia, ha dato un modello di presentazione arricchito da una prospettiva storica di vitale importanza.

Enriques non ha riservato le sue energie mentali solo alla ricerca pura ma in collaborazione con Ugo Amaldi si è dedicato per decenni ad arricchire l'editoria scolastica di opere preziose che hanno costruito e ricostruito il nostro Paese, e per la scuola primaria e secondaria non vedo altra scelta immediata se non il ricorso a queste opere preziose. Infatti, lo status quo è così depresso da aver indotto il compianto Giorgio Israel ad aprire una rubrica, dal titolo *Bestiario matematico*, dedicata ai grossolani errori negli attuali libri di testo. Ma c'è un problema, segnalato con dovizia di dettagli da Fabrizio Polacco: a causa di una normativa introdotta a partire dal 1999 (nonostante il parere negativo dell'allora Consiglio Nazionale della Pubblica Istruzione) per scrivere un libro di testo per la scuola non sono più sufficienti «conoscenze scientifiche, didattiche e curriculari unite a buone capacità espositive», e quei libri di Enriques e Amaldi sarebbero fuori legge. Per di più, la normativa facilita la proliferazione delle fatuità che troviamo sempre più spesso nei libri. Dunque, un altro passo obbligato per la restaurazione della scuola è abrogare quel complesso di norme e ristabilire la possibilità di adottare libri degni di questo nome. È un assurdo insulto alla memoria e all'opera di Enriques, nostra gloria nazionale, se posso dirlo, che oggi non sia possibile ripubblicare in anastatica i suoi libri.

L'abbandono del ragionamento ipotetico-deduttivo si rivela anche nell'insegnamento dell'algebra, che già a partire dalle elementari dovrebbe mettere in evidenza le proprietà formali delle operazioni aritmetiche elementari (proprietà associativa, commutativa, distributiva, ecc.), di cui il discente dovrebbe mantenere una consapevolezza sempre crescente.

La valorizzazione delle domande che sorgono nelle menti dei discenti deve diventare momento centrale nella loro attività di studio, tanto che è bene che imparino ad avere un "quaderno delle domande" dove segnarle ogni volta che sbocciano nei loro cuoricini. Devono anche imparare che può capitare loro di porre domande a cui nessuno sa ancora rispondere, o per rispondere alle quali occorre uno studio specifico, che può essere più o meno lungo, e che non è vero che la matematica sia già tutta nei libri: molte sono le cose ancora ignote, molti i problemi ancora insoluti, e se si reprime il moto interrogativo nelle menti dei giovani (associandolo all'idea che se chiedi non sai, se non sai prendi 4, e se prendi 4 vieni rimandato) si ostacola l'apprendimento e si danneggia la nascita dell'amore della conoscenza, che è essenziale per accrescere i confini dello scibile umano.

«Studio e insegnamento» dice Ennio de Giorgi «devono essere sempre collegati, perché non può ispirare negli allievi l'interesse per lo studio chi ormai ha perduto tale interesse». La via per la restaurazione della scuola passa anche per l'eliminazione del sovraccarico di inutile lavoro di stampo burocratico, che toglie tempo vitale allo studio e porta all'«umiliazione del profilo disciplinare della competenza dell'insegnante».

Senza insegnanti impregnati della materia e non di metodologie fallaci, e senza libri all'altezza del compito, il talento dei giovani non potrà esprimersi a pieno. La storia di Ramanujan (1887-1920), geniale matematico indiano, "scoperto" e valorizzato da G. H. Hardy, conferma questo fatto: il matematico inglese, che ne scoprì il genio e gli permise di emergere, tentò senza riuscire di insegnargli quella branca della matematica nota come "analisi complessa", ma a un certo punto dovette desistere: era troppo tardi.

Sembra plausibile che sia per l'apprendimento della lingua materna che per quello del linguaggio ma-

tematico esista una finestra temporale di opportunità (non dico della stessa durata), passata la quale quel che è fatto è fatto, ed è innegabile il legame tra dominio del linguaggio naturale e capacità di ragionamento concettuale, tanto che le carenze nel primo sono di ostacolo per il secondo.

Dopo un'epoca di regressione e degrado, riacquisire l'eredità culturale accumulata nei secoli e poi smarrita non è né facile né immediato: i segni scritti nei libri non avranno più senso; i giovani di talento, non trovando maestri in grado di nutrirli, riscopriranno con fatica solo alcune briciole di quella eredità del passato, che la civiltà non ha saputo raccogliere e tramandare; e il Cielo, divenuto opaco, custodirà gelosamente tutto quanto è raccolto in quella che un poeta ha chiamato l'*attenzione di Dio*.

Noi siamo ben avviati, io temo, verso questi esiti. Cos'altro avrebbe potuto dare al mondo il genio di Ramanujan se avesse avuto un'istruzione adeguata, degna del suo genio, questo è uno dei segreti racchiusi nella sapienza divina.

Secondo John Bowlby, c'è una componente biologica nel legame di attaccamento dei giovani alle figure parentali, di cui gli insegnanti sono una specie di prolungamento o surrogato. Se ciò è vero (e non ho motivi per dubitarne), allora l'«umiliazione del profilo *disciplinare* della competenza dell'insegnante», che arriva a capovolgere il rapporto da discente e docente, l'avversione per le materie di studio, e l'abbandono degli alunni, sono disfunzionali proprio alle basi biologiche del legame di attaccamento dei bimbi verso gli adulti, e rappresentano non solo una *colpa*, come scrive Lombardo Radice, ma un *delitto nei confronti dell'umanità*.

Bentivoglio ha osservato che l'autonomia è il «grimaldello» che ha frantumato il sistema nazionale dell'istruzione pubblica, e che la sua natura verticistica e autoritaria lede la libertà di insegnamento. Accanto all'eliminazione dell'autonomia, un passo obbligato per la restaurazione della scuola, e al ripristino della libertà di insegnamento, c'è il pieno e vero ripristino di programmi stabiliti a livello nazionale (ovviamente non dal ministro di turno), se vogliamo che la scuola abbia sul serio la funzione di rendere possibile la cittadinanza. Gli alunni devono imparare a nutrire i loro sforzi con quel lavoro mentale speciale che è la forza di volontà, che può consentire di raggiungere non solo livelli prestabiliti, ma anche superiori scelti autonomamente. Così l'alunno scopre se stesso. Di contro, alunni isolati dal puerocentrismo e incapaci di scoprire la propria forza di volontà diventano amorfi: questo fa chiudere il cerchio (se posso rinominarlo) e la scuola luogo della manipolazione trionfante.

Un Mondo Immaginario

Il ricorso sistematico a scelte unilaterali porta a una *forma mentis* dove operano trappole mentali che spingono a esiti obbligati fatalmente erronei, e fa pensare all'uso improprio di una molla, che com'è noto, le fa perdere elasticità: così i teorici della pedagogia attiva vivono in un *Mondo Immaginario*, come lo chiama Hirsch, popolato di contraddizioni letterali, quale ad esempio quella dove l'alunno impara a imparare senza aver mai imparato nulla. Chi vive in un Mondo Immaginario non vede cosa sta facendo: forse ciò spiega in parte perché non si sentono colpevoli di nulla.

La scelta unilaterale positivista

Per vedere cosa c'è sotto il proprio naso occorre un grande sforzo, dice il Saggio, e nulla è più invisibile dell'aria che si respira. Cosa ci sia oggi nell'aria, quale sia lo spirito della cultura dei nostri tempi, come scrive Lucio Russo, è illustrato dalla codicologia quantitativa, che studia i codici antichi limitandosi a registrare l'ampiezza del margine bianco delle antiche pagine, anche se ciò non ha alcuna rilevanza per individuare il copista o la datazione o qualunque altro elemento, e solo perché in questo modo si possono usare metodi statistici quantitativi. A che scopo, nessuno lo sa. Ecco, non solo la didattica attiva è frutto del ricorso sistematico a scelte unilaterali, ma la stessa cultura moderna è frutto di una scelta siffatta, di stampo positivista. Siccome la consapevolezza di questa grande scelta unilaterale, che per brevità chiamerò «monismo positivista», ci fa capire meglio i meccanismi interni della pedagogia progressiva, è bene esaminarla più da vicino. Essa pretende che solo i dati biofisici, biochimici, biomolecolari, o genetici, retti da leggi naturali che hanno il carattere della necessità, abbiano dignità ontologica per l'essere umano. La pretesa di ridurre del tutto la psicologia o l'economia a scienza naturale è un suo portato.

«Bisogna trattare l'economia politica come faremmo con l'acustica o la meccanica», scrive il 6 febbraio 1859 Auguste Walras al figlio Léon. Nel monismo positivistico non c'è spazio per scelte autonome espressione della volontà umana e della sua libertà: l'uomo è animale governato da “leggi [naturali] del comportamento umano”, e il possesso di queste leggi consente a chi le conosce di manipolarlo, come si fa col mondo della natura con gli ultimi ritrovati della tecnica. Il delirio di manipolazione dell'uomo è corollario di questo monismo. *Animal non agit, agitur*.

Nella sua versione riduzionistica più sfumata la *reductio ad unum* pretende di sussumere un polo nell'altro. In particolare, in questa cornice la politica (mediazione consapevole dei conflitti sociali) sparisce sussunta nella «fisica sociale» basata sui «principi generali della produzione», e poiché si pretende che ci siano «leggi (naturali) della condotta umana», negando che l'uomo si possa dare delle leggi e obbedire loro per scelta autonoma, non c'è più spazio nemmeno per il diritto, nobile espressione di ampio respiro della politica e della libertà, dove si incontrano dover essere e voler essere. In questa cornice, politica e diritto sono sviliate a pura amministrazione di scelte prese altrove, perché nel dire che qualcosa obbedisce a una legge di natura, la si sottrae allo spazio della scelta autonoma e la si tratta come se fosse un grave in caduta libera, privo di scelta, sottomesso a una data legge naturale. Il “non c'è alternativa” viene da questa scelta unilaterale. Senza politica e diritto non c'è responsabilità e sparisce ogni forma di vincolo etico.

Accanto al delirio di manipolazione, un secondo corollario del monismo positivista è la pretesa di non riconoscere dignità ontologica alla cultura, che, come è noto, è fatta *anche* di idee immateriali frutto dell'invenzione umana, relazioni umane dettate da affetti, effimeri o profondi che siano, un *corpus* di tradizioni e abilità frutto di pratiche secolari che si tramandano *solo* con l'insegnamento diretto, di scelte normative retaggio di civiltà giuridica millenaria, o prodotto di nuovi orientamenti consapevolmente scelti sulla base di questa o quella idea di convivenza civile, o questa o quella nuova e traumatica esperienza storica: in somma è fatta di *scelte autonome* non vincolate al determinismo biologico ma a quella *legge morale* che Kant si limita ad *accostare* al cielo stellato retto dalla legge di gravitazione universale, ma *senza* pretendere di tenersi solo una di quelle due cose che hanno riempito il suo animo di «ammirazione e venerazione sempre nuova e crescente», «quanto più spesso e più a lungo la riflessione si è occupata di esse».

Il naturalismo pedagogico e la sparizione dei contenuti disciplinari

Oggi la riflessione non si occupa più di queste cose: l'impatto del monismo positivista sulla cultura moderna e sulla pedagogia è tale che, se il puerocentrismo induce l'incuria per i contenuti disciplinari, a chiarire come si passa dall'incuria alla loro eliminazione entra in campo in posizione d'attacco il naturalismo pedagogico, le cui vicende ricordano l'etichetta sulla carne, dove si dice che l'animale, nato in un paese, è stato allevato altrove. Infatti, il naturalismo pedagogico, nato da suggestioni romantiche, si è consolidato dentro la cornice del monismo positivista. Per mettere a fuoco questo punto centrale, rileggiamo le parole di un matematico che è stato anche bravissimo divulgatore, Lucio Lombardo Radice, e che nel 1958 risponde a chi riteneva che il bambino «apprende per propria attività, assumendo la cultura dall'“ambiente” e non dal maestro [sulla scorta di] leggi interiori di formazione mentale, [di] leggi cosmiche che lo conducono inconsciamente, [e di un] misterioso volere che dirige la sua formazione», e dice che invece

(a) «La via dell'assimilazione diretta dall'ambiente (la via spontanea) non porta a progressi sostanziali; l'elemento cosciente, e cioè l'intervento del maestro, la spiegazione, la lezione, deve essere il centro dello sviluppo culturale del ragazzo»;

(b) «La ricerca delle leggi di sviluppo di un fenomeno, la scoperta della correlazione intima fra fenomeni diversi e lontani, la comprensione della realtà come movimento e generale interconnessione: ecco qualcosa che il bambino non trova in sé, che deve essere dato a lui dal di fuori; non dall'ambiente per via naturale, ma dall'uomo, dal maestro, per via cosciente»;

(c) «Noi crediamo che non sia *mai* giusto parlare di “leggi interiori di formazione mentale” del bambino, di “leggi cosmiche che lo conducono inconsciamente”, di un “misterioso volere che dirige la sua formazione”»;

Non è a caso che qui ricorre costante la parola “legge”, nel senso di “legge di natura”, non di norma giuridica, tipica del monismo positivista. Ora il quadro è chiaro: se il bambino impara per propria attività, e non dal maestro, seguendo leggi interiori di formazione mentale, sulla scorta di leggi cosmiche che lo conducono inconsciamente, e di un misterioso volere che dirige la sua formazione, allora, come corollario, la didattica attiva ottiene molti piccioni con una fava:

- (1) il ruolo del maestro, portatore di conoscenze, è marginalizzato
- (2) lo scherno per la didattica che nei documenti ministeriali viene sprezzantemente chiamata *transmissiva* segue a ruota,
- (3) i contenuti dell’insegnamento sono virtualmente eliminati, e si arriva alla «umiliazione del profilo *disciplinare* della competenza dell’insegnante», alla «dequalificazione culturale dell’insegnamento»;
- (4) il bambino viene abbandonato a se stesso, visto che, secondo la pedagogia naturalistica, egli *apprende per propria attività [...] non dal maestro*;
- (5) infine, avendo scalzato l’insegnante vero e proprio, viene reso centrale il ruolo dell’esperto conoscitore delle *leggi interiori di formazione mentale*, delle *leggi cosmiche che lo conducono inconsciamente*, del *misterioso volere che dirige la sua formazione*.

I sacerdoti dell’umanità

Chi sarà mai l’esperto conoscitore di quelle leggi interiori, di quel misterioso volere, di quelle leggi cosmiche, se non il cultore della pedagogia progressiva, o lo psicologo applicato ai problemi della scuola?

È lui l’unica figura centrale nella nuova scuola riformata e soggetta a riforma permanente, il sacerdote dell’umanità esperto delle «leggi interiori di formazione mentale», colui che, solo tra tutti e sopra tutto il resto, sotto la copertura di nobili obiettivi, ha preso possesso del ministero e lo domina al punto da stravolgere l’organizzazione del lavoro scolastico modificandone funzione e struttura; colui che, sotto l’egida di alti ideali, ha monopolizzato la formazione degli insegnanti, che escono così imbottiti di metodologia pura e perciò vuota, e dunque estromesso dalla scuola sia gli insegnanti che le materie di studio, volutamente vilipese in una scuola virtualmente svuotata dei contenuti dello scibile umano, che lascia gli studenti a mani vuote. Bentivoglio invita a non confondere le intenzioni soggettive con la realtà storica: se la pedagogia progressiva pretende di essere la scienza «delle leggi cosmiche che conducono inconsciamente il fanciullo», proprio come la matematica pretende di essere la scienza delle leggi che regolano i movimenti astrali, allora i risultati ottenuti portano a rovesciare il verso di un poeta caro a Freud, e a dire che essa si muove come «parte di quella forza che sempre vuole il bene e sempre il male crea».

«La buona didattica è insieme scienza e arte», scrive ancora Ennio De Giorgi. Aver preteso di farne una pura scienza fa perdere sia l’una che l’altra.

Uno strano stupore

Lucio Lombardo Radice si meraviglia del fatto che «il mito illuministico del “buon selvaggio” sia tuttora vivo, dopo due secoli» e osserva che «ancora oggi vi sia chi parla dell’uomo secondo natura» ma, dice, «lasciando fare alla natura, non avremo né Tarzan né Mowgli, semidei silvani, ma, le bambine-lupo che non sanno neppure camminare o il “selvaggio dell’Aveuron”, muto e idiota, curato da Itard». Anche Gramsci si era stupito di ciò osservando che «la psicoanalisi di Freud [sta] creando specialmente in Germania [...] tendenze simili a quelle esistenti in Francia nel Settecento: e [sta] formando un nuovo mito di “buon selvaggio” corrotto dalla società, cioè dalla storia». Lo stupore di Lucio Lombardo Radice e di Gramsci si può spiegare col fatto che il mito del “buon selvaggio” è rinato proprio grazie al monismo positivista, che nel frattempo era penetrato in profondità nella cultura moderna diventando un ospite fisso perché invisibile, o forse invisibile perché fisso. Del resto, lo stesso marxismo ha quella matrice, e nulla è più invisibile dell’aria che si respira.

Abbandono di minori

Abbandonare il discente non è bene, e a confermare che questo sia l'esito della pedagogia progressiva, Lucio Lombardo Radice dice che, di fronte alla scena di «un ragazzo che si era proposto una moltiplicazione gigantesca di un numero di trenta cifre per un altro di venticinque cifre» e che, siccome «i prodotti si accumulavano tanto», dovette «ricorrere all'aiuto di due compagni» per «fogli di carta da ingommare insieme per contenere la operazione mostruosa nel suo enorme svolgimento», ecco, lui dice che «lasciar fare il ragazzo da solo è davvero una colpa. Non per la fatica del calcolo [...] ma per non aver colto l'occasione per portare a un livello più elevato la passione aritmetica del fanciullo, insegnandogli a valutare, per esempio, l'ordine di grandezza (numero degli zeri) del risultato, insegnandogli come si scrivono numeri grandissimi e quelli piccolissimi senza riempire fogli, usando le potenze di dieci, e così via.»

Come siamo arrivati fin qui?

Per capire come siamo arrivati fin qui, conviene tornare a una domanda iniziale: perché l'idea che i responsabili siano chiamati a rispondere di questi esiti non viene invocata a gran voce, ma anzi quei responsabili ricevono onori e medagli e accresciuto potere? Cosa ne è del principio di responsabilità, che è proprio di uno stato di diritto, legato alla nozione di imputazione, che, come abbiamo visto, lega il delitto alla sanzione?

Conviene aprire una breve parentesi per capirlo meglio. Kelsen dice che per un lungo arco temporale, nella storia umana la nozione di causalità, che lega causa a effetto in base a una legge di natura, non era presente: al suo posto, l'uomo vedeva il mondo attraverso la lente del principio di imputazione: se gli accadeva qualcosa di brutto, non si chiedeva quale ne fosse la *causa*, ma di chi fosse la *colpa*: egli guardava al mondo e alle esperienze non colla lente del principio di causalità, che gli era sconosciuto, ma col *principio di imputazione*, che connette delitto a castigo all'interno di una cornice normativa stabilita dalla comunità, che decide ciò che è socialmente accettabile da ciò che non lo è. La grande arte è conoscenza, e le parole di Dersu Uzalà ci aiutano a capire quella mentalità:

«Sole è l'omo più forte»
«fuoco acqua vento [sono] tre omini forti», e
«se il fuoco si arrabbia la taiga brucia molti giorni».
I soldati intorno al fuoco gli rispondono ridendo
«a sentire te, ci sono uomini dappertutto!»

L'animismo dell'uomo primitivo significa che tutte le cose hanno un'anima, una volontà e si comportano con noi sulla base dello stesso principio che regola il comportamento tra gli uomini cioè il principio di retribuzione, che associa castigo a delitto, ricompensa a merito. Ecco perché Kelsen dice che l'uomo primitivo vede la natura come parte della sua società, governata dal principio di imputazione, e ne dà un'interpretazione normativa.

Secondo Kelsen, una traccia del passaggio dal principio di imputazione a quello di causalità si trova nel fatto che in greco la parola che significa causa in origine significava colpa: l'effetto è imputato alla causa come il castigo è imputato al delitto, cioè la causa è colpevole dell'effetto.

Egli osserva che una delle prime formulazioni del principio di causalità si trova in Eraclito: «se il Sole erra dal suo corso le Erinni, guardie di Dike, lo ritroveranno». Qui una legge di natura appare ancora come norma giuridica: le Erinni sono agenti di vendetta, Dike è la dea che amministra l'imputazione, la dea della retribuzione, o giustizia.

Dunque secondo Kelsen la nozione di causalità, cioè la relazione necessaria tra causa ed effetto, è nata avendo a modello l'imputazione, cioè la relazione tra delitto e punizione, che appartiene al diritto, cioè alla cultura umana, non al mondo dei dati biofisici biochimici biomolecolari o genetici.

La grande arte è conoscenza: il discorso del Centauro a Giasone esprime il cambiamento di senso della parola «natura» che è avvenuto in questo passaggio:

Tutto è santo, tutto è santo, tutto è santo

non c'è niente di naturale nella natura
ragazzo mio ricordalo:
quando la natura ti sembrerà naturale
tutto sarà finito, e comincerà qualcos'altro
Addio cielo! Addio mare!
Che bel cielo! Vicino! Felice!
Di', ti sembra che un pezzetto solo non sia innaturale?
che non sia posseduto da un Dio? E così è il mare!
Guardati alle spalle! che cosa vedi? Forse qualcosa di naturale?
No! è un'apparizione quella che tu vedi alle tue spalle!
con le nuvole che si specchiano nell'acqua ferma e pesante
delle tre del pomeriggio
Guarda laggiù, quella striscia nera sul mare,
lucido e rosa come l'olio
quelle ombre di alberi e quei canneti:
in ogni punto in cui i tuoi occhi guardano è nascosto un dio
e se per caso non c'è ha lasciato lì i segni della sua presenza sacra
o silenzio o odore di erba o fresco di acque dolci
eh sì, tutto è santo, ma la santità è insieme una maledizione
gli dei che amano nel tempo stesso odiano

Dunque il passaggio da una lente normativa a una lente causale si compie introducendo l'idea che la relazione tra le cose (a differenza di quella tra uomini) è indipendente dalla volontà umana o soprannaturale e non è determinato da norme giuridiche ma da legge di natura, che lega causa a effetto con un vincolo dominato dalla necessità, mentre l'imputazione, che lega delitto a castigo, dipende da una libera scelta sociale, politica, espressione della nostra libertà. Il monismo positivista rovescia l'impostazione originale e vede la società, la cultura, come parte della natura, sforzandosi di inquadrarla monisticamente nel principio di causalità, che dipende dalla nozione di legge naturale e non di norma giuridica. Con la penetrazione nella cultura umana del monismo positivista, che porta con sé un congenito disprezzo per il diritto, come abbiamo visto, la nozione giuridica di imputazione, da cui tutto è cominciato, è virtualmente sparita, proprio come è stata mortificata la politica e il diritto, che della politica deve essere sua nobile espressione di lungo respiro. È così che i sacerdoti dell'umanità, esperti di questo o di quello, che Comte chiamava "scienziati" e oggi chiamiamo "tecnici", sono esonerati dalla responsabilità dei loro atti. Il successo del monismo positivista è completo: lo abbiamo sotto il naso, ma, come dicevo, non è facile vedere cosa c'è lì.

Le ragioni di un successo

Il suo successo si può forse spiegare mutuando le considerazioni che John Maynard Keynes propone alla fine del terzo capitolo della sua *Teoria Generale*, quando parla della *compiutezza della vittoria ricardiana*. Comte dice esplicitamente che il controllo di una società industriale deve essere affidato a "industriali" e "scienziati". Non è il caso di dubitare che gli «industriali» siano tali, ma conviene sempre dubitare che chi viene chiamato «scienziato» lo sia davvero. Un esempio tra tanti: pochi anni fa si è visto che i medici che hanno fatto ricerche sugli effetti dello zucchero sulle malattie coronariche avevano per decenni dato risposte fuorvianti, perché quelle ricerche erano finanziate dall'industria dello zucchero. Quante persone sono morte per quelle risposte fuorvianti?

Le relazioni tra esercizio del potere politico, ricchezza privata, e attività scientifica devono essere regolate da adeguato ordinamento normativo, senza il quale i conflitti di interessi rendono opache le decisioni presentate come esito di una legge di natura. Il tipo di esempio che ho fatto sullo zucchero non è esclusivo del campo biomedico.

DSA o DSI?

Non sono un negazionista, parola magica che annulla l'onere del ragionamento sotto il peso di un marchio infamante. Mi limito a porre delle domande.

Se in un paese aumenta la diffusione di obesità e diabete, ci chiediamo se ci sono state variazioni nel regime alimentare, accresciuto consumo di bevande gassate, non se siamo stati colpiti da misteriosi raggi cosmici, giusto? Similmente, se per ipotesi esplodessero i casi di discalculia, disgrafia, disortografia, sia per diffusione che per crescita, ci chiederemmo se per caso non ci siano state variazioni nel regime didattico: forse a scuola hanno smesso di insegnare le tabelline, o come si tiene una penna in mano? Forse, invece di insegnare a contare si fa usare con eccessivo arbitrio la calcolatrice, e ci si limita a chiedere agli alunni di colorare senza posa figure di animali, nell'attesa che l'istinto li porti a concepire piano piano, secondo i tempi propri di ciascuno, la nozione di numero come classe di equivalenza di insiemi equipotenti? Certamente ci chiederemmo, alla ricerca di indizi, se per caso tale diffusione non sia limitata ai paesi che hanno accolto la pedagogia progressiva tra le mura delle loro scuole, e cercheremmo un altro indizio nel fatto che quelle sono parole nuove.

No. I medici, psicologi e psichiatri del Servizio Sanitario Nazionale che parlano di *disturbi specifici di apprendimento* si sono invece chiesti se tra le cause non ci fossero la malnutrizione, o gli effetti dei vaccini, o carenze vitaminiche. Si osservi che qui si cercano cause e non responsabili. Siamo troppo moderni per cercare i responsabili, gli scienziati ricercano solo le cause. Qui è evidente l'impronta del monismo positivista. Che a scuola non si insegni più a tenere la penna in mano, e che tutte le cose che ho elencato come ipotesi siano dati di fatto, attraversa inavvertito la coscienza di chi si compiace di attribuire questi esiti a «difficoltà nei processi linguistici di transcodifica». Così fanno come quel medico che, di fronte alla descrizione di un sintomo, la ripetono in greco senza dare rimedi. Altri dicono compiaciuti che «la crescita delle certificazioni di DSA è probabilmente da attribuire alla maggiore consapevolezza del fenomeno», e dietro lo schermo di una tesi campata in aria ignorano grottescamente ciò che verosimilmente è la principale eziologia di ciò che viene ipocritamente chiamato "fenomeno". Non voglio proprio negare l'esistenza di nulla. Osservo però che se noi tornassimo a ciò che si è fatto da sempre, a insegnare a tenere la penna in mano, a insegnare le tabelline, a insegnare a contare, la diagnosi di questi disturbi, ogni volta che essi siano davvero imputabili a singolarità personali, sarebbe fatta prima, a beneficio di tutti. Questo ci dice la razionalità, ma, come dicevo, fare scelte unilaterali è come pretendere di prendere di una medaglia solo una faccia: si resta a mani vuote. Così, in tempi che si dicono impregnati di spirito razionale, a esclusione della soggettività priva di fondamento scientifico, si è di fatto smarrito il lume della ragione, con esiti che hanno del grottesco.

Chiamare "fenomeno" ciò che è in gran parte un devastante effetto della pedagogia progressiva, è un *tic*, come credo avrebbe detto Leo Spitzer, che tradisce l'atteggiamento positivista di chi pretende di ridurre tutto al dato naturale o biologico ignorando la civiltà, che è fatta anche di *idee pedagogiche*. La restaurazione della scuola è un passo necessario per capire se, come come ha osservato Israel, non siamo in presenza di DSI: Disturbi Specifici di Insegnamento.

Conflitti di interesse

Per riprendere il tema dei conflitti di interesse, conviene ricordare che nel 1801 Pierre-Simon Laplace è uno degli scienziati più influenti del tempo: matematico, fisico, astronomo, ministro di Napoleone, senatore imperiale, conte e marchese, e che il primo gennaio di quell'anno un astronomo palermitano, Giuseppe Piazzi, scopre quello che gli sembra essere un nuovo pianeta, che chiama *Cerere Ferdinanda*, e ne segue le orme fino all'undici febbraio, poi lo perde. Laplace dichiara che i dati raccolti da Piazzi non sarebbero stati sufficienti a ritrovarne le tracce sulla mappa celeste, ma C.F. Gauss, un matematico ventiquattrenne, conosciuto ma non famoso, mostra l'errore del più illustre matematico del tempo e fornisce indicazioni su dove si dovesse cercare il pianeta. In base ad esse, Cerere viene di nuovo individuato il primo gennaio 1802.

Ora, a nessuno verrebbe in mente di accusare i matematici di avere un puro interesse corporativo allo studio delle orbite celesti, per la buona ragione che essi riescono di fatto a determinare le orbite celesti,

o almeno ci riescono meglio di tutti. Se però i matematici si permettono di osservare che a insegnare matematica nelle medie inferiori deve essere qualcuno che conosca la materia, qualcuno che, se non è laureato in matematica, lo sia almeno in fisica o in ingegneria, si sentono rispondere, come è stato risposto al sottoscritto da un funzionario del ministro, che quella mia proposta era mossa dall'intento di difendere i miei interessi corporativi.

Questa risposta si può ritorcere in qualsiasi contesto, ma c'è qualcosa che non va. Se un medico prescrive un farmaco di vecchia o nuova concezione, ci viene forse in mente di chiedergli se per caso non sta difendendo un suo interesse corporativo, o un suo tornaconto personale? Purtroppo, sia l'episodio che abbiamo già visto dello scandalo nelle ricerche sullo zucchero, e molti altri, dicono che questo sospetto a volte non è privo di fondamento. Il criterio dirimente è sempre quello: «dai loro frutti li riconoscerete». In base ai frutti avvelenati già visti è più che giustificato il sospetto che la marginalizzazione del ruolo del maestro, vero depositario di conoscenze, sia funzionale all'interesse corporativo dei cultori di pedagogia progressiva e di psicologia applicata alla pedagogia.

Israel amava dire che la metodologia pura è la scienza dei nullatenenti. Il primo compito che ci attende per la restaurazione della scuola è il ripristino di una formazione degli insegnanti dominata dalla conoscenza della materia e dal principio che «il metodo è il movimento stesso della materia».