

La scuola italiana del secondo millennio al terzo

Didattica per problemi (Popper) **5 e cont.**

Per un impegno degli studiosi di formazione e di cultura scientifica nel campo pedagogico ed in quello di didattica generale

di Franco Blezza



La didattica evoluzionistica e processuale “per problemi”

Qui si saldano bene al discorso due istanze: la proposta per l'introduzione nella didattica di quella che si chiama la dimensione storica, con un termine la cui non esclusività (debolezza) è voluta, per evitare visioni riduzionistiche della didattica ad una meccanica traduzione della storia della disciplina insegnata; e quella che ha per suo oggetto l'insegnamento per problemi. Fermiamoci un attimo su quest'ultimo.

Processualità, problematicità, imperfezione, evoluzione: tutto concorre ad un'unica visione dell'uomo soggetto di storia ed in cammino, della società democratica e pluralista, della cultura in continua rielaborazione e senza definitività, di una filosofia non giustificazionista, di una pedagogia senza modelli, di una didattica in programmazione curricolare.

Noi non sappiamo, volta a volta, quale sia l'entità del passo compiuto, e neppure ci importa di questo primariamente; possiamo solo affermare che abbiamo agito per l'evoluzione, e che a questo dobbiamo educare i nostri allievi. Sappiamo che dire questo significa anche dire che tutte le materie scientifiche debbono avere ben altra rilevanza, e non solo nella scuola.

Dobbiamo puntare all'evoluzione culturale, riproducendone la processualità a scuola: e la scelta della metodologia didattica “per problemi” risulta essere a tutto ciò ben funzionale, per ragioni facilmente comprensibili. Nulla di strano, quindi, se in classe ci vengono posti dei problemi, nel senso di difficoltà, incomprensioni, incongruenze, errori, lacune, incapacità di darsi ragione di una qualche situazione, di una qualche evidenza empirica, in successione progressiva. Anzi, sarà l'insegnante stesso ad agire in tal senso, suscitando estrinsecamente simili conflittualità, simili squilibri, se non ne riscontra di adeguati nei suoi allievi; come dire, quasi sempre, specie nelle scuole superiori.

È sempre e comunque l'insegnante che deve scegliere le situazioni problematiche da lui ritenute adatte ai suoi allievi; e può farlo, anche ricorrendo a certi apparati sperimentali, dedicati od a - specifici, nel caso delle scienze empiriche; oppure ponendo certi quesiti, il che vale anche per la matematica: questi, solo se precedono le acquisizioni cognitive si chiamano correttamente "problemi". Diversamente, prendono il nome di "esercizi", come intuibile, in quanto servono per esercitarsi su ciò che si dà per già acquisito.

Quest'ultima è una metodica molto praticata in matematica anche perché nel suo insegnamento è effettivamente nata, con l'opera di Georges Polya nel dopoguerra .

E comunque, la più grossa esperienza di insegnamento per problemi, dichiarato e praticato per tale, in Italia, ha riguardato proprio l'insegnamento medio - superiore della matematica. Si è trattato del Progetto Prodi - Matematica come scoperta, a proposto del quale c'è da augurarsi non sia stato dimenticato; e, soprattutto, che tutta la ricchezza dei risultati di tanto lavoro non sia andata perduta.

Ancora: l'insegnante accetti altresì di essere messo in difficoltà lui stesso, come si propone di mettere in difficoltà i suoi allievi. Anche così, egli diviene un valido e prezioso esempio (e non un modello) per essi: un esempio di come si agisce da uomo. Di fronte alla situazione problematica, l'uomo agisce positivamente, costruttivamente: cercando insieme di risolvere questo problema, magari socializzando, cooperando, mettendo in atto ogni forma di comunicazione umana.

Se si riflette su tutto questo, ci si può rendere conto di come e perché un messaggio così importante che era contenuto già nel precedente più remoto di curriculum innovativo del dopoguerra, riguardante la didattica della fisica contemporanea e noto come P.S.S.C. (esponenti del Comitato hanno partecipato a Woods Hole), sia andato in buona sostanza perduto nel nostro paese. Vi si sono evidenziate ed enfatizzate altre questioni, come ad esempio l'impiego massiccio del laboratorio dedicato, e fra l'altro secondo una dottrina d'impiego discutibile come vedremo fra un attimo; ma questo sembra proprio non essere stato neppure avvertito.

La pretesa induttivistica

Vi è stata colta, invece, la pretesa induttivistica, secondo la quale la legge e la teoria fisica sarebbero derivate dall'esperimento: una pretesa assurda, che era già da decenni pienamente superata nel 1956 quando fu fondato il P.S.S.C. Tale pretesa, peraltro, era diffusa (non egemone, comunque) anche in altri progetti coevi come l'I.P.S., il Chem-Study o vari progetti Nuffield; e comunque, è quella che è prevalsa in Italia, fino a considerarla la caratteristica principalmente innovativa di tanto lavoro che vi diede seguito.

Su questo si discute ormai da vent'anni e più ; e si è da tempo acquisito come qualunque atto sperimentale (o comunque empirico) postuli la preesistenza di almeno un'ipotesi teorica (tentativo di risolvere problemi posti), che ne detti l'impostazione, la progettazione, l'esecuzione in ogni sua fase, la raccolta e l'elaborazione dei dati.

Sappiamo tutti che un lavoro come quelli cui si è accennato richiede che noi allestiamo un apparato sperimentale in un determinato modo, ed insegniamo all'allievo come impiegarlo, quali dati raccogliere tra gli infiniti possibili, in quale modo rielaborarlo, quali conseguenze dedurre. È allora evidente che la legge ed il contesto teorico nel quale questa legge va ad inserirsi ci sono già; non scaturiscono, induttivamente, dall'esperimento e dai pretesi "dati puri".

Riflettiamo dunque sul fatto che tale induttivismo (ingenuo, quando non dogmatico) abbia attecchito molto meglio sul tronco destro - hegeliano ancora esistente in Italia, che non invece la didattica "per problemi" che era elemento fondamentale altrettanto, e qualificante ben più e meglio in senso pedagogicamente progressivo, tanto per il P.S.S.C., quanto i vari progetti che si sono sviluppati nell'alveo da questo aperto, a cominciare dall'I.P.S. e dal P.S. 2. In effetti, l'idea secondo la quale un esperimento può consentire d'indurre la legge scientifica può essere funzionale anch'essa ad un'educazione omologativa ed oppressiva. Anzi, essa può rappresentare fin un modo più sagace di costringere gli allievi ad accettare qualche cosa di aprioristico (concretizzato nell'apparato sperimentale e nel quaderno - guida agli esperimenti), addirittura facendo loro credere di essere loro stessi a giungere alla legge scientifica; quando, invece, la legge c'è già, è l'insegnante che la possiede e che ad essa precisamente fa aderire l'alunno, e poi si nasconde, lo inganna facendogli credere che sarebbe stato lui a giungerci...

Non è mancato persino chi abbia creduto di presentare una simile oppressione raffinatissima, fin più avanzata quanto ad efficacia di quella gentiliana, addirittura come una democratizzazione, come un modo di esaltare la libertà dell'alunno, come un superamento di una didattica "cattedratica" o "del gesso" che sarebbe stato in avanti, verso un maggiore rispetto ed una maturazione più attuale degli studenti ... Tante chiacchiere contro la cosiddetta "fisica del gesso", fatta salva la buona fede, denotavano e denotano solo ignoranza pedagogica.

Qui si vede bene a che cosa possa far giungere la carenza di analisi sui fondamenti. Sono evidenti gli errori madornali che si commettono altrimenti, nuovamente al di là dell'eventuale buona fede, per l'educazione degli allievi: che ciò avvenga in corso d'eventi, od a posteriori, non cambia la sostanza.

Ma poi, pensiamoci un attimo. L'allievo legge sull'intestazione della scatola di materiali da laboratorio, e nella scheda relativa, tanto per fare degli esempi: "Banco per esperimenti sull'ottica geometrica", "Circuito per la legge di Ohm", "Kit per la realizzazione della pila di Volta", "Esperienze sulle leggi di Mendel", "Acidi e basi", "Tassonomia di rocce", e così via: più chiaro di così, che la teoria dell'ottica geometrica la legge di Ohm la tecnica di costruzione della pila di Volta le leggi di Mendel la tassonomia delle rocce esistono già e non si inducono da quegli esperimenti (semmai, le si controllano e le si rendono maggiormente rigorose), non potrebbe essere.

Né potrebbe essere più chiaro che questa pretesa "democratizzazione" della didattica scientifica è, invece, un modo molto più fine e sofisticato di proporre, negli ultimi decenni del secolo, quella didattica omologativa ed oppressiva, realmente cattedratica, che era stata perseguita agli inizi dello stesso secolo: addirittura, negando al destinatario la consapevolezza di tale oppressione, vestendola di mentite ed ingannevoli spoglie di rispetto e di valorizzazione del destinatario stesso.

Tutto ciò, si badi bene, non ha nulla a che pregiudicare circa un ricorso strumentale, in veste di sussidio come teorizzava anche Bruner, ad apparati e concettualità di carattere empirico, come ad esempio esperimenti ed osservazioni, oppure testimonianze e così via (comunque, a dati di fatto) per aiutare gli studenti ad ideare le soluzioni possibili dei problemi che sono stati loro posti. E, in questo caso, se si vogliono impiegare ancora il verbo “indurre” ed il sostantivo “induzione” (nel senso etimologico latino, di “condurre dentro”), lo si può fare legittimamente: ma purché si sia consapevoli che non è un’induzione cognitiva (l’induzione cognitiva non esiste, infatti), bensì un’induzione didattica, un accorgimento, un “trucco del mestiere”, cui l’insegnante può fare ricorso a sua discrezione se e quando ne ravvisi l’opportunità e la proficuità presso i suoi allievi (comunque, non è in nessun caso una scelta preferenzialmente indicabile, e meno che meno un obbligo).

[A proposito del rapporto tra la teoria e l’esperienza, ed alcuni riferimenti storici](#)

Diciamo, allora, che non c’è più uno strumento di laboratorio che dovrebbe portarci verso una legge e una teoria; ma che, semmai, ci sono leggi e teorie che servono (servono!) a portarci verso lo strumento: uno strumento che ci permetterà di mettere tali sistema teorico sotto controllo empirico; oppure, di determinare i parametri quantitativi che intervengono nelle leggi e nelle teorie scientifiche; o di chiarirne i controlli che, nella fase d’ipotesi, potevano apparirci sfumati; e che, soprattutto, ci consente di accertarci circa la validità ed i limiti di quanto asserito nel contesto della didattica scientifica.

In sostanza, leggi e teorie scientifiche ci spingono verso un senso critico che, nelle scienze della natura, è anche un senso critico a base empirica. Un senso critico che deve essere indirizzato in modo uguale verso tutto ciò che vi viene affermato, indipendentemente da chi ne sia stato l’asseritore: insegnante, allievo, libro di testo, esperto, sussidio audiovisivo od altro, la cosa è del tutto irrilevante da questo punto di vista; anzi è già un errore esaltare in via preferenziale la propositività dell’allievo in quanto tale, in quanto avvalga l’idea che possa esistere una sorta di “propositore privilegiato”, per giunta individuato nel soggetto. Non abbiamo, invece, incluso tra i possibili asseritori gli strumenti in quanto, per quel che si è visto, gli strumenti da soli non asseriscono assolutamente nulla.

Anche a quest’ultimo riguardo, si sentono spesso fare (ancor oggi!) delle affermazioni piuttosto pesanti, ed altrettanto indebite, sulle quali sarebbe bene riflettere attentamente, con strumenti pedagogici adeguati e dal punto di vista più generale che ci sta guidando in questa nostra disamina.

L’idea al nostro esame, di insegnare per problemi, e di considerare l’esperienza come una fase che segue l’avanzamento di ipotesi risolutive dei problemi stessi e non che la precede, è stata presentata come una acquisizione ed una sistematizzazione di ben determinate scuole filosofiche recenti. Ci si riferisce, in particolar modo ma non esclusivamente, al Razionalismo Critico ed alla figura del suo fondatore, Karl Raimund Popper. Il richiamo a questa corrente filosofica non è scorretto, indubbiamente in quella teorizzazione filosofica vi è anche tale posizione verso il rapporto tra teoria

ed esperienza (o, come dicono i filosofi, tra “contesto della scoperta” e “contesto della giustificazione”), e vi sono certo parecchie idee interessanti anche in questo campo.

Piuttosto, due cose vanno dette con chiarezza.

La prima è che né Popper né nessuno degli esponenti di questa corrente di pensiero hanno mai scritto nulla nella materia educativa né in quella didattica; ed è un errore non infrequente il cercare in Popper più quello che eventualmente potrebbe esserne una discutibile traduzione in termini di educazione scientifica, che non quello che egli ha effettivamente detto nel suo campo specifico di ricerca, la filosofia della scienza, che è altra cosa.

La seconda è che relativamente a questo aspetto, e nel settore in generale, né Popper né nessuno studioso di rilievo che si richiami più o meno direttamente al suo magistero ha scritto alcunché di originale: semmai in altri settori, ad esempio in quello della filosofia della politica, potremmo trovare elementi originali e di un certo interesse; sicuramente, non nel campo dell’educazione, od in quello della didattica.

Questa ed altre erano conquiste già presenti, ben chiare ed inserite in una teoria organica nei pragmatisti del secolo scorso, a cominciare dal fondatore Peirce e da James: l’esperienza futura che convalida la conoscenza; l’interazione tra il vivente e l’ambiente sempre e costantemente contrastata, suscettibile di squilibri; l’attitudine della sola specie umana a reagire positivamente a tali situazioni di crisi; la conseguente problematicità; il carattere ipotetico ed interlocutorio del sapere; il senso del divenire storico ed evolutivo, e via dicendo. Fra l’altro, tutto ciò lo si ritrova, più o meno organicamente, anche in non pochi filosofi della Mitteleuropa a cavallo tra l’Ottocento e il Novecento, taluni altresì impegnati in ricerche sulla sociologia, la politica, l’economia, al cui clima culturale proprio Popper attinse.

Tra i precedenti più significativi in tal senso nel versante delle scienze naturali, potremmo citare gli empiriocriticisti Ernst Mach (che era un grande fisico, come noto) e Richard Avenarius; oppure certi aspetti del Convenzionalismo: non tanto quelli più estremistici di un Poincaré o di un Leroy, non a caso maggiormente versati nei confronti della matematica, quanto quelli di un Pierre Duhem, che era anch’egli un fisico.

Fu la “strumentalista” John Dewey a dare alla base teoretica pragmatista statunitense quello spessore di grande sistema teorico pedagogico, sperimentato peraltro la lui stesso (“scuola - laboratorio” dell’Università di Chicago, siamo ancora nel 1896!) e da suoi allievi: soprattutto William Kilpatrick e il “metodo dei progetti”; Helen Parkhurst e il “piano Dalton”; Carleton W. Washburne e il “piano di Winnetka”. Quest’ultimo avrà un’influenza diretta, seppur alla fin fine limitata, sulla scuola italiana dell’immediato dopoguerra. Tale teorizzazione, che sarebbe più proprio chiamare “Educazione progressiva”, sarà poi alla base di gran parte di quell’Attivismo Pedagogico che ha caratterizzato molta della più valida teorizzazione ed applicazione pedagogica europea della prima metà di questo secolo (per il resto, di origine direttamente scientifica), e che in Italia abbiamo cominciato a conoscere diffusamente solo nel secondo dopoguerra.

Peraltro, andrebbe anche detto che in molti casi, nel nostro paese, si è optato per una diffusione di tutto quel patrimonio pedagogico d'idee di questo secolo, che durante il periodo destro - hegeliano era stato tenuto accuratamente celato al grande mondo della scuola, solo per via mediata, filtrata, e riletta alla luce di idee (filosofiche) ben diverse; non senza, come detto, patetici tentativi di far passare per "Attivismo pedagogico" ricerche e studi che con esso non avevano nulla da fare, o perché svolti in Italia nel clima neo - idealista, o perché svoltisi dopo che ormai l'Attivismo aveva già dato quanto poteva dare.

Il pericolo riduzionistico, il rapporto corretto di informazione

Naturalmente, questioni di puro e semplice primato storico possono interessarci poco, in questa sede. Ci interessano, piuttosto, altri ordini di considerazioni, ed in particolare quello di un riduzionismo ben preciso e delle insidie relative: riduzionismo, nella fattispecie, dell'educazione e della professionalità docente ad una ben determinata teoria filosofica, quale che sia.

Ora, non c'è dubbio che il Razionalismo Critico sia molto differente dalla filosofia neo - hegeliana italiana di destra, e non solo nei riguardi della scienza e dell'educazione scientifica, come del resto nei riguardi della democrazia, nonché (eventualmente) della scuola. Ma va considerato con adeguata attenzione critica il fatto che in ambedue allignino delle pretese di ridurre l'educazione e la professionalità docente ad una teoria filosofica: alla propria. Tale professionalità, tra l'altro, per Croce e Gentile non esisteva nemmeno. Questo è inaccettabile ed è pericolosissimo: corretto e profittevole è prendere da teorie filosofiche (e si discuta poi da quali) taluni strumenti concettuali per lo studio e la teorizzazione nella materia educativa, in un sano rapporto d'informazione. Magari questi strumenti possono anche avere la loro importanza; ma i criteri di scelta, e di validazione delle scelte (per tacer d'altro) sono essenzialmente differenti dalla filosofia alla pedagogia ed alla didattica.

Nel nostro caso, dobbiamo fare i conti con criteri che hanno a che fare con la società reale ed in divenire storico, con l'uomo e la sua processualità, con la cultura in evoluzione, con l'educazione, con le relative fattualità e con le congruità connesse; e ciò è altro che non il fare filosofia senza residui. Da operatori nel campo scolastico ed educativo, va sostenuta un'autonomia delle proprie competenze che, nella fattispecie, è un ribadire il primato dell'uomo sull'idea, la quale idea deve essere strumentale all'uomo, o non è un'idea pedagogica.

Il ridurre la pedagogia a filosofia, a qualsiasi teoria filosofica, conduce a strumentalizzare l'uomo all'idea filosofica che con la congruità umana non ha alcuna necessità di confrontarsi. Ma questo, una salda formazione scientifica non lo consentirebbe proprio.

Un simile atteggiamento anti - umano, nessuno oggi accetterebbe di sostenerlo di certo almeno esplicitamente; non dovrebbe comunque essere accettabile per chi abbia una cultura scientifica ed, insieme, una impostazione democratica. Il che impone attenzione: qualunque contributo esterno alla materia educativa può essere accettato, in prima istanza. Ma esso va poi ridiscusso

alla luce dei criteri peculiari di tale materia, secondo le esigenze educative dell'uomo, indipendentemente da come si argomenterebbe sugli stessi strumenti concettuali negli altri ambiti (filosofici e non) che ce li hanno forniti.

E, tanto per riprendere l'esempio già portato, riconsideriamo l'idea di origine pragmatista (statunitense, e poi europea, non esclusa anche quella italiana) secondo la quale la conoscenza riceve convalida dall'esperienza futura, e non da quella precedente, come nei vari induttivismi. Ne consegue che l'insegnante di scienze (della natura e della cultura umana) accentuerà quanto più possibile tutta quella empiria che potrebbe essere svolta dopo l'avanzamento delle ipotesi. Questo si può fare anche in matematica, cioè in una scienza pur se non empirica, solo ai fini didattici, considerando che anche gli strumenti concettuali matematici espliciti vanno poi sottoposti al controllo della loro adeguatezza a risolvere problemi.

Orbene è noto non perché l'abbia detto Popper ma fin dalla logica classica, aristotelico - scolastica, che non si può affermare la verità di una premessa dalla verità di una sua conseguenza (constatata empiricamente, ad esempio). Da A implica B, e dalla verità di B, non si può dedurre la verità di A: è un semplicissimo teorema di logica degli enunciati, dimostrabile con le tavole di verità ben note fin nella scuola primaria. È dunque possibile che una teoria regga ad un numero alto quanto si vuole di sperimentazioni sulle sue conseguenze logiche, senza che per questo essa possa andare esente dall'eventualità d'essere falsa: episodi del genere, in scienza, sono sempre accaduti, accadono, continueranno ad accadere, ed anzi (per quel che si è visto) ci auguriamo proprio che accadano e presto, per consentirci di progredire.

Allo stesso modo, è invece una tautologia (la dimostrazione si ottiene sempre molto facilmente con l'applicazione delle tavole di verità) il cosiddetto "modus tollens", secondo il quale da A implica B, e non B, si può far discendere non A. Come dire, che non disponendosi di un criterio di verità, si dispone invece (almeno) di un criterio di falsità.

Circa il problema del rapporto tra l'epistemologia (o le teorie epistemologiche) e la pedagogia, ed altresì circa il ruolo che l'epistemologia può avere nella fondazione scientifica della pedagogia, va in sostanza detto con la massima chiarezza che tale rapporto dovrà essere di informazione, e comunque non riduzionistico, dell'una materia all'altra.

Quanto poi al riferimento puntuale che si è fatto a Popper, non se ne vuol negare l'importanza nella cultura di questo secolo: piuttosto, s'intende manifestare come nel campo educativo e didattico tutto quanto ce ne può derivare esistesse già prima, ed in particolare (ma non solo) presso i Pragmatisti e lo "strumentalista" John Dewey. Nessuna originalità, quindi, neppure come sistemazione teorica.

Al riguardo, si è argomentato già negli scritti precedenti come il problema se la pedagogia sia arte o scienza vada considerato mal posto, senza senso. Esiste, invece, un problema di regole, ed un problema di finalità: ma le une e le altre vanno stabilite all'interno del campo educativo rispettando la sua più totale autonomia, tenendo conto delle relative specificità e della sua irriducibilità

(teorica, e constatabile nei fatti) a qualunque altro campo d'intervento umano. Si può certo assumere qualche contributo anche dall'epistemologia come da altre materie: ma non dimenticando mai che le regole, i fini, i criteri di scelta, le procedure e quant'altro sono e rimangono essenzialmente differenti e specifici.

5 e cont.