

Mauro Ceruti\*

## Insegnare nella scuola della complessità

Non potendo pubblicare integralmente l'intervento di Mauro Ceruti, ci limitiamo a riportare alcuni brani dai suoi testi già pubblicati sul medesimo argomento. I brani riportano, da un lato, lo scenario complesso dentro al quale la scuola si colloca, dall'altro, le direzioni di approfondimento e riflessione che l'Autore consiglia.

*Tutte le crisi dell'umanità planetaria sono altrettante crisi cognitive, che rendono urgente una riforma del pensiero e una riforma dell'educazione.*

*L'ostacolo alla comprensione delle crisi non sta solo nella nostra ignoranza: si annida anche e soprattutto nella nostra conoscenza. La specializzazione disciplinare ha apportato molte conoscenze. Ma queste conoscenze sono tuttavia incapaci di cogliere i problemi multidimensionali, fondamentali e globali. L'Università e la scuola ci insegnano a separare (gli oggetti dal loro ambiente, le discipline le une dalle altre), ma non a collegare. Continuano a disgiungere conoscenze che dovrebbero essere interconnesse.*

*La separazione delle discipline ci rende incapaci di cogliere "ciò che è tessuto insieme", vale a dire, secondo il significato originario del termine, il complesso. Il modo di pensare che utilizziamo per trovare soluzioni ai problemi più gravi della nostra era planetaria costituisce esso stesso uno dei problemi più gravi che dobbiamo affrontare. Più i problemi diventano multidimensionali, maggiore è l'incapacità di pensare la loro multidimensionalità; più le crisi avanzano, più aumenta l'incapacità di pensare le crisi; più i problemi diventano globali, maggiore è l'incapacità di raffigurarli.*

*La nostra civiltà sta pagando, nella vita degli individui e delle collettività, il fallimento di un modello di conoscenza che ha frammentato il tessuto complesso del reale, il fallimento di un pensiero mutilante che conduce ad azioni altrettanto mutilanti, il fallimento di una visione esclusivamente quantitativa, che trascura le realtà affettive degli esseri umani. Il pensiero che divide e isola consente*

\* Professore ordinario di Filosofia della Scienza all'Università IULM (Libera Università di Lingue e Comunicazione) a Milano.

*a esperti e specialisti di fornire prestazioni di alto livello nei loro compartimenti e di cooperare efficacemente in settori di conoscenza non complessi, in particolare in quelli che riguardano il funzionamento delle macchine artificiali. Ma gli esperti e gli specialisti estendono anche alla società e alle relazioni umane la logica e i meccanismi inumani della macchina artificiale. La loro visione determinista, meccanicista, quantitativa e formalista ignora, occulta o dissolve tutto ciò che è soggettivo, affettivo, libero e creativo.*

*Le menti parcellizzate sono cieche di fronte alle inter-retroazioni e alla causalità circolare. Molto spesso continuano a considerare i fenomeni viventi e quelli sociali sulla base della causalità lineare e della concezione meccanicistico-determinista, valida solo per le macchine artificiali. L'intelligenza, che non è capace d'altro che di separare, frammenta la complessità del mondo in una serie di elementi disgiunti, fraziona i problemi, riduce a una dimensione il multidimensionale. È un'intelligenza al tempo stesso miope, daltonica e guercia, che finisce, il più delle volte, per essere cieca. Distrugge in nuce ogni possibilità di comprensione e di riflessione, ed elimina anche le possibilità di un giudizio correttivo o di una veduta a lungo termine. Incapace di considerare il "contesto" e il "complesso", questa intelligenza cieca rende incoscienti e irresponsabili. [...]*

*Le attuali crisi chiedono di cambiare il nostro sguardo sul mondo, e innanzitutto di essere capaci di guardare il mondo: poiché il nostro sguardo intellettuale, formato dalla nostra formazione disciplinare non può guardare il mondo che spezzettandolo in frammenti sparsi. La coscienza dei problemi planetari non può esistere senza un pensiero capace di collegare le nozioni ancora disgiunte e i pensieri ancora compartimentati. [...]*

*Il pensiero che collega deve prendere il posto del pensiero che separa. [...] Il pensiero del contesto: occorre sempre ricercare la relazione di inseparabilità e di inter-retroazione tra un fenomeno e il suo contesto specifico, e tra un contesto specifico e i contesti più generali di cui esso fa parte. Così dobbiamo pensare in termini planetari la politica, l'economia, la demografia, l'ecologia, la sal agudi i tesori biologici, ecologici e culturali regionali (per esempio, in Amazzonia, al tempo stesso le culture indigene e la foresta), le diversità animali e vegetali, le diversità culturali — frutto di esperienze multimillenarie che sono inseparabili dalla diversità ecologiche. Il pensiero del complesso: vi è la necessità di un pensiero che colga i legami, le interazioni e le implicazioni reciproche, che colleghi quel che è diverso e compartimentato, che rispetti ciò che è diverso riconoscendo al tempo stesso l'uno. E questo significa: un pensiero multidimensionale; un pensiero organiz-*

*minciato a svilupparsi nelle scienze ecologiche e nelle scienze della terra; un pensiero ecologico che, invece di isolare l'oggetto studiato, lo consideri nella sua relazione auto-eco-organizzatrice e con il suo ambiente (culturale, sociale e economico, politico, naturale); un pensiero che riconosca la propria incompiutezza e negozi con l'incertezza, specie nell'azione, poiché non è data azione se non nell'incertezza.*

*Pascal (Pensieri, n. 206) aveva già formulato l'imperativo che oggi dobbiamo introdurre in tutto il nostro insegnamento: "Dunque, essendo tutte le cose causate e causanti, adiuvate e adiuvanti, mediate e immediate, ed essendo tutte collegate le une alle altre con un vincolo naturale e impercettibile che unisce le più lontane e le più diverse, stimo impossibile conoscere le singole parti senza conoscere il tutto, come conoscere il tutto senza conoscere le singole parti".*

*Tutte le riforme dell'Università finora concepite hanno aggirato questo buco nero che riguarda un bisogno profondo dell'insegnamento e che esse però non sono state capaci di percepire, in quanto procedono dallo stesso tipo di intelligenza che occorre riformare. È vero che la complessità dei problemi di questo mondo ci disarma. Ed è vero che proprio per questo dobbiamo riarmarci intellettualmente imparando a pensare la complessità. La riforma di pensiero e dell'educazione è un problema antropologico e storico oggi decisivo.*

MORIN E., CERUTI M. (2013)

*La nostra Europa*

Milano, Raffaello Cortina (pp. 116-127)

*[...] I conflitti di paradigmi e di idee non separano il passato dal presente della scienza, e tanto meno l'errore dalla verità. Sono piuttosto parte integrante di tutti gli sviluppi scientifici più fecondi. Il medesimo intreccio di fenomeni può essere letto in modi molto diversi, e talvolta assai divergenti. E tuttavia, in gran parte dell'organizzazione e della trasmissione dei saperi scolastici e universitari, questa problematicità del pensiero scientifico è stata messa fra parentesi. Per converso, questa problematicità e complessità è stata dissolta nella struttura atemporale dei manuali attraverso i quali è veicolata l'idea che le "verità" scientifiche, una volta acquisite, siano indipendenti dalla storia che le ha prodotte. Ciò porta a nascondere tutto l'intreccio delle controversie e delle problematizzazioni di cui la scienza si alimenta in quanto processo creativo. Storicizzare la scienza è una via importante per far sì che le conoscenze siano comprese come processi in divenire.*

*D'altra parte, il quadro delle discipline scientifiche che oggi si insegnano a scuola e nell'università è quanto mai parcellizzato proprio perché da questo quadro sono espulse in gran parte le interazioni, le interrogazioni e i conflitti fra le discipline scientifiche stesse, che hanno luogo nel tempo della storia e delle civiltà umane. Fare interagire anche le discipline scientifiche nel quadro generale di storia delle civiltà e di storia della specie umana, e sincronizzarle ove possibile con gli sviluppi delle "storie" dell'evo antico, della modernità e della contemporaneità, è una via privilegiata per aprire la strada alla riflessione scientifica disciplinare e per formare lo studente al fatto che, nella storia della nostra civiltà, la scienza è un fenomeno culturale integrale.*

*[...]*

*Queste domande toccano naturalmente contenuti e organizzazione dei singoli saperi e delle singole discipline. Citiamo, anzitutto: per i saperi storici, la necessità di elaborare il quadro di una storia europea che non annulli, e anzi contestualizzi e valorizzi l'esperienza della storia italiana; per i saperi letterari, la necessità di delineare le idee di fondo di un approccio comparato alle letterature europee e mondiali, in modo da contestualizzare e da valorizzare a loro volta le esperienze della letteratura italiana; per i saperi scientifici, un'integrazione degli specialismi per fornire una visione complessiva delle maggiori problematiche ecologiche, e così via...*

*Tuttavia, accanto all'integrazione dei singoli percorsi disciplinari è necessario anche e soprattutto elaborare un'articolazione sintetica dei saperi rispetto alla dimensione globale, che fornisca una mappa complessiva dei processi che interessano l'oggetto "pianeta Terra".*

*La sede della necessaria articolazione sintetica di saperi rispetto all'oggetto "problemi planetari" non può essere che una dimensione trasversale rispetto ai saperi — che possiamo definire in termini di geografia estesa e integrata — capace di mettere al centro delle proprie narrazioni i modi in cui oggi nel mondo interagiscono locale e globale, città e nazioni, culture ed economie, natura e specie umana. Oggi, infatti, un ricchissimo filone di ricerche vede le discipline geologiche, biologiche, ecologiche, economiche, sociali convergere verso un'idea unitaria e integrata del pianeta Terra, quale totalità intessuta delle interazioni, delle retroazioni e dei conflitti dei tanti sistemi che la compongono, viventi e non viventi. La riscoperta scientifica del pianeta Terra ci fa comprendere che tutte le azioni economiche e tecniche degli esseri umani hanno conseguenze assai generali e che, quindi, devono essere supportate da conoscenze che ne siano all'altezza.*

*Su scala immensamente più ampia, gli sviluppi scientifici degli ultimi anni fanno anche emergere una visione altrettanto unitaria e integrata di un altro sistema, che potrebbe essere definito a buon diritto la nostra dimora: l'universo stesso. La geografia estesa e integrata che così emerge, peraltro, dovrà accompagnarsi a una dimensione storica altrettanto estesa e integrata per definire in tal modo due coordinate principali (quella spaziale e quella temporale) di una mappa delle interconnessioni che miri a ricomporre i singoli percorsi disciplinari. Altrettanto ricca, infatti, è l'articolazione di discipline molteplici ed eterogenee che oggi sta delineando una vera e propria storia planetaria, su tempi lunghi e molteplici, della specie umana. Da questa storia planetaria, come vedremo, emerge con tutta evidenza che la globalizzazione è forse una novità dei nostri giorni, ma che comunque affonda le sue radici in una serie di processi, di svolte e di innovazioni che hanno avuto luogo in molteplici tempi e in molteplici spazi, e alcuni sin dalle origini stesse della nostra specie.*

*In particolare, una rete di discipline ricca e interconnessa — evoluzionismo, paleontologia, genetica, ecologia, geologia, biochimica, astrofisica, cosmologia... — ha*

scoperto e ha approfondito il carattere storico ed evolutivo degli organismi viventi, degli ecosistemi, della Terra, dello stesso cosmo. Parallelamente, altri itinerari di ricerca altrettanto ricchi e altrettanto interdisciplinari hanno esplorato le radici e le articolazioni che connettono la storia umana a questo nuovo quadro di storia naturale: da un lato, hanno indagato la complessità del processo evolutivo che ha condotto dai primati nostri remoti antenati sino alla specie *Homo sapiens*; dall'altro lato, hanno elaborato le linee di una storia planetaria della nostra specie che ricostruisce tempi, modi e svolte del popolamento umano del pianeta e fornisce un approccio unitario per rendere conto delle diversità e delle interazioni fra le varie culture dell'uomo. Fra le principali discipline di questa impresa scientifica vi sono la genetica delle popolazioni, la linguistica, l'archeologia, la climatologia, la paleoetnologia, l'ecologia, lo studio comparato dei miti e delle forme di spiritualità, nonché quella che possiamo chiamare "archeologia della mente", cioè il tentativo di ricostruire i paesaggi mentali dei nostri avi remoti a partire dai loro resti materiali. Una forte attenzione viene rivolta soprattutto alle grandi discontinuità segnate dapprima dall'origine dell'agricoltura e dell'allevamento, quindi dall'emergere della scrittura, delle città e degli Stati: questi eventi si stanno rivelando molto più ricchi e complessi di quanto delineato dalle concezioni tradizionali.

Nella cultura degli ultimi decenni è stata dunque individuata un'importante relazione circolare tra la storia e le scienze: le scienze, prodotto storico di una civiltà umana assai particolare, quella occidentale — in un'età assai particolare, quella moderna —, indagano le precondizioni stesse per cui la storia ha potuto avere luogo, nonché le molteplici stratificazioni, le molteplici svolte e i molteplici imprevisti con cui l'evoluzione del cosmo, della Terra, della vita, degli omni-nidi e dell'umanità hanno prodotto la condizione umana dei nostri giorni, planetaria e globalizzata. Di fatto, attraverso questo circolo, vengono contestualizzate e indagate le radici profonde delle questioni planetarie e globali dei nostri giorni, tutte situate all'incrocio di tempi brevissimi (dell'ordine di anni: l'orizzonte della "contemporaneità"), brevi (dell'ordine di alcune generazioni: l'orizzonte di quella che tradizionalmente viene chiamata "storia" in senso proprio, cioè la storia della civiltà occidentale antica e moderna), medi (l'orizzonte della storia planetaria della nostra specie *Homo sapiens*), lunghissimi (l'orizzonte della storia naturale: della vita, della Terra, del cosmo...).

Ripercorrendo le tappe principali di tale circolo e integrando questi diversi temi storici, la scuola può trovare un potente linguaggio integratore per i suoi saperi, fino a oggi divisi dalla grande dicotomia fra storia e scienza, e ulteriormente parcellizzati sia all'interno del "territorio" scientifico sia all'interno del "territorio" storico (i tempi delle varie scansioni temporali — storia in senso proprio, filosofia, arte, letterature antiche, lettere moderne... — non sono e non possono essere direttamente sincronizzati). Un'esplicitazione delle radici temporali della condizione umana presente può consentire di far interagire i singoli saperi disci-

*plinari, scientifici e storici, preservando la loro autonomia. Non si tratta di negare la validità di trattazioni sincroniche dei saperi scientifici (centrando l'esposizione sulle conoscenze del momento presente) né di operare sincronizzazioni troppo puntuali tra le scansioni temporali delle singole discipline storiche; si tratta piuttosto di immettere i percorsi in un quadro integrato, di fornire agli studenti la comprensione di come questi percorsi siano venuti in essere e a loro volta si trasformino e interagiscano con altri percorsi.*

*Questa prospettiva sta oggi emergendo come struttura di fondo, come potente strumento integratore in grado di conferire un nuovo senso e una nuova specificità ai singoli contenuti e alle singole ricerche scientifiche. Essa si rivela capace di mettere in relazione saperi assai eterogenei, che solo fino a pochi decenni fa si trovavano isolati e frammentati, e che oggi possono diventare tutti insieme patrimonio comune dei cittadini del pianeta. È aperta così la via per superare, o almeno attenuare, le conseguenze separatrici dei tradizionali e vieti conflitti fra saperi scientifici e saperi umanistici, che oggi sono di fatto impegnati in una nuova alleanza volta a dare un senso pieno e compiuto alle forme dell'esperienza umana sul nostro pianeta, in tutti i suoi spazi e in tutti i suoi tempi.*

*Perché la Scuola e l'Università possano educare al futuro il cittadino dei nostri giorni, devono esplicitare e affrontare la sua condizione evolutiva e planetaria, devono porre in primo piano le sue radici fatte di tanti tempi e di tanti spazi. Solo così si aprirà, per i giovani d'oggi e futuri cittadini, la possibilità di interpretare in maniera costruttiva una ricca offerta mediatica che altrimenti rischia solo di degradarsi in cacofonica babele di voci. Altrettanto decisivo è il fatto che la formulazione di queste domande in tutti i contesti scolastici e universitari costituisca una precondizione irrinunciabile per formare, nell'immediato futuro, operatori competenti dei media, in grado di svolgere l'importantissima funzione di interfaccia fra i cittadini e il mondo.*

BOCCHI G. e CERUTI M. (2004)  
*Educazione e globalizzazione*  
Milano, Raffaello Cortina (pp. 48-56)