

scuola e *città*

Visalberghi, A., "Educare alla complessità del reale", in *Scuola e Città*, XXXVIII, 1, Firenze, La Nuova Italia, 1987, pp.1-4.



LA NUOVA ITALIA - FIRENZE

Aldo Visalberghi

Educare alla complessità del reale

Un imperativo della democrazia

Il motivo conduttore di molti miei scritti vecchi e recenti concerne l'importanza da attribuire nei processi educativi alle attività « spontanee » di tipo ludico-esplorativo. Ma il mondo moderno è estremamente complicato, periglioso e precario. La "spontaneità" può apparirvi come un pericoloso elemento destabilizzante. Meglio, si dirà, addestrare i soggetti in formazione a una rigida e ben collaudata disciplina, a scanso di grosse catastrofi causate da eccessi di improvvisazione e di creatività.

Ciò che intendo qui dimostrare è che abbiamo bisogno esattamente del contrario: di esseri umani capaci di dominare e orientare opportunamente gli sviluppi tecnologici e di operare valutazioni complessive di estremo impegno e che richiedono, fra l'altro, una assai consistente "massa critica" di conoscenze di fatto in differenti settori.

È assolutamente impensabile che ad abilità ed atteggiamenti del genere gli esseri umani si possano formare tramite addestramenti estrinseci e forme di insegnamento eterodirette. O il giovane e poi l'adulto maturano il gusto di un impegno attivo e largamente autonomo anche nel campo delle valutazioni e delle decisioni più complesse e impegnative, oppure dobbiamo accettare come ineluttabile la triste alternativa di un'umanità ridotta a uno stato di pratica, anche se indolore, schiavitù mentale, del genere di quello descritto nelle "utopie negative" di un Aldous Huxley o di un George Orwell.

Certo si tratta di una prospettiva di difficile realizzazione, ma senza alternativa che non sia catastrofica (sul piano materiale o almeno su quello morale della dignità umana). Le due fondamentali istanze da tenere presente si possono sintetizzare in via ipotetica e approssimativa al modo seguente:

1. Ogni essere umano "educato" dovrebbe farsi capace di giudicare "del bene e del male" in ordine alle sorti

comuni della umanità su questo pianeta. Il "bene" e il "male" non dovrebbero ovviamente limitarsi alla sopravvivenza biologica, cioè al non morire di fame, come pure ancora accade nelle aree di sottosviluppo, o all'evitare crudeltà e uccisioni presenti ancora dappertutto, ma dovrebbe essere concepito in termini di qualità dell'esperienza resa possibile per la generalità degli esseri umani, in forme di partecipazione e di socialità ricca di stimoli reciproci, e di autonoma creatività di comportamento. Fra l'altro ciò significa rendersi capaci di nominare processi di automazione ed informatizzazione delle attività produttive di beni e servizi (inclusi quelli di diffusione delle conoscenze), in modo tale che a nessun livello esse si presentino come coercitivi e impoverenti l'esperienza dei singoli, ignari della pur povera logica di tali processi affidabili alle macchine.

2. Ogni essere umano "educato" dovrebbe aver maturato una capacità critica, debitamente nutrita di conoscenze specifiche, ma insieme sufficientemente ricca di percezioni e atteggiamenti nel campo dei "valori", che lo abilitino a giudicare responsabilmente delle questioni di estrema complessità che costituiscono le principali sfide cui l'umanità è chiamata oggi a rispondere se vuol continuare a vivere su questa terra una vita di sufficiente dignità qualitativa.

Epistemologia della complessità

Le due esigenze prospettate appaiono certo molto ambiziose sul piano delle competenze cognitive e della sensibilità nella percezione dei "valori" che sembrano esigere. Esse vanno al di là della richiesta, anche la più avanzata, di una educazione logico-scientifica concepita in termini tradizionali. Esse sembrano implicare in modo molto deciso l'esigenza di pervenire a quegli abiti intellettuali e a quegli atteggiamenti valutativi che connotano la capacità di affrontare problemi di grande complessità. Si tratta cioè di

giungere al livello di una "epistemologia della complessità", quale quella recentemente individuata e teorizzata da filosofi, epistemologi e scienziati particolarmente attenti ai sintomi di crisi crescente di molto "scientismo" tradizionale (Bocchi e Ceruti, 1985).

Credo si possa affermare che la nostra epoca sta attraversando un periodo di rinnovamento abbastanza radicale circa i modi di concepire il valore e la funzione delle scienze e delle conseguenti tecnologie. Almeno nel mondo occidentale gli sviluppi scientifici nei vari settori a partire dal XVI secolo sembrano essersi fondati su di un principio di *semplificazione*. Le scienze cioè prendevano a loro oggetto classi di fenomeni, anche apparentemente assai diffusi e distanti, che si mostravano tuttavia suscettibili di interpretazione unitaria, mediante formule postulative relativamente semplici ed esprimibili, di solito, in termini matematici. Esempio classico di questa tendenza è ovviamente la meccanica galileiano-newtoniana che interpreta, con la formula dell'attrazione gravitazionale, fenomeni così diversi come la caduta di un solido a livello di superficie terrestre (l'emblema mela di Newton), l'alternarsi delle maree, e la permanenza di pianeti e satelliti nella loro orbita. Analogamente le leggi della chimica esplicano la loro forza interpretativa nel pur vastissimo campo delle trasformazioni delle sostanze materiali, a prescindere da ogni considerazione di movimento.

Altre classi di fenomeni vengono individuate proprio in quanto appaiono via via esplicabili in termini di fisica subatomica oppure in termini di trasmissione dei caratteri genetici. La scoperta del campo elettromagnetico riguarda all'inizio un'altra e ben determinata classe di fenomeni debitamente rilevabili e misurabili.

In tutti questi e in molti altri casi di fondazione di sistemi ipotetico-deduttivi di grande fecondità scientifica, si sono poi rapidamente sviluppate tecnologie applicative di enorme efficacia, quali le tecnologie meccaniche, quelle chimiche, quelle nucleari, quelle proprie dell'ingegneria genetica, ed altre moltissime.

La nostra epoca è connotata dal fatto che l'impiego unilaterale delle tecnologie fondate sulla conoscenza scientifica acquisita non solo risolvono con sempre minore efficacia e sicurezza i problemi reali degli uomini, ma mostrano in modo sempre più grave di creare nuovi preoccupanti problemi, capaci in alcuni casi di mettere in forse la stessa sopravvivenza dell'uomo e di altre forme di vita sulla superficie terrestre.

Ma più in generale si può dire che la nostra epoca vede sempre più spesso l'emergere di problemi per risolvere i quali gli approcci scientifici tradizionali si rivelano largamente inadeguati. Non solo occorre ricorrere in misura crescente all'impiego congiunto, pluridisciplinare, di scienze talvolta assai diverse, ma occorre anche ammettere molto sovente la sussistenza di larghe zone d'ombra, non penetrabili in alcun modo dall'indagine scientifica fin qui sviluppata o di prevedibile sviluppo. E non basta: i problemi di più rilevante importanza comportano spesso se non

sempre una sorta di ponderazione congiunta di mezzi e di fini, di strumenti e di valori, con riferimento non già all'esperienza di un solo o di pochi soggetti (di solito umani, ma anche la sofferenza degli animali entra talvolta nelle nostre valutazioni), ma addirittura della universalità dei possibili soggetti la cui esperienza potrebbe essere potenzialmente modificata (o al limite soppressa) sulla base delle scelte compiute in forza delle nostre valutazioni. Insomma nelle valutazioni davvero impegnative si raggiungono livelli di complessità molto elevati e di assai diversa natura: cioè non solo di natura "epistemologica", nel senso di presupporre l'apporto integrato di un gran numero di conoscenze scientifico-tecnologiche diverse, ma anche inevitabilmente estesa al campo dei gusti e delle preferenze umane, e con riferimento non solo ai soggetti viventi, ma anche ai possibili soggetti che devono ancora nascere, secondo la fuga delle generazioni a venire, e pur nell'incerta prospettiva che i nostri errori o un destino cosmico possano presto o tardi interromperla (Putnam, 1982, 1985, Rorty, 1986).

Razionalismo scientifico e irrazionalismo fideistico

L'"epistemologia della complessità" è esposta al rischio di venire confusa con posizioni scettiche e nullistiche, o quanto meno con una sorta di "epistemologia dell'ignoranza", quale quella prospettata da Friedrich Von Hayek nel settore dell'economia e in genere delle scienze umane. Secondo Von Hayek noi viviamo in un'età di superstizione:

« Un'età di superstizione è un'epoca in cui la gente immagina di sapere di più di quanto sappia veramente. In questo senso, il ventesimo secolo è certamente stato una illustre era di superstizione, e la causa di ciò è la sovrastima di quel che la scienza ha raggiunto non nel campo dei fenomeni relativamente semplici, dove ha avuto successi straordinari, ma in quello dei fenomeni complessi, dove l'applicazione delle tecniche dimostratesi così utili con fenomeni essenzialmente semplici, si è rivelata estremamente svante » (F. VON HAYEK, 1986).

Osserva di seguito Von Hayek che

« ironicamente queste superstizioni sono ampiamente l'effetto dell'eredità dell'Età della Ragione, la grande nemica di tutto ciò essa riteneva essere superstizione ».

E così continua

« Se l'illuminismo ha scoperto che il ruolo dato alla ragione umana nella costruzione deliberata è stato in passato troppo piccolo, si sta oggi scoprendo che i compiti che la nostra epoca assegna alla costruzione razionale di nuove istituzioni sono troppo vasti. Quel che l'età del razionalismo — e il positivismo moderno — ci ha insegnato a considerare come formazioni senza senso e significato, dovute al caso o al capriccio umano, si dimostra in molti casi le fondamenta su cui riposa la nostra ca-

pacità di pensiero razionale. L'uomo non è e non sarà mai il padrone del proprio destino: la sua stessa ragione progredisce sempre portandolo verso l'ignoto e l'imprevisto, dove egli impara nuove cose ».

Come è noto, Von Hayek utilizzava queste sue brillanti osservazioni critiche ai fini di una radicale ripulsa di ogni tentativo non solo di pianificazione economica, ma anche di semplice regolazione del mercato che persegua *Il miraggio della giustizia sociale* (titolo di un suo volume del '76). Poiché ogni soggetto economico fa le sue scelte sulla base di conoscenze e gusti estremamente limitati, in forza cioè piuttosto della sua "ignoranza" che di una sua illuminata conoscenza del complesso della realtà, ogni tentativo di intervenire sulle risultanti scelte concrete riesce non solo repressivo e autoritario, ma "sbaglia i suoi calcoli": ottiene cioè, come troppo spesso avviene nei "socialismi reali", che riescano frustrate non solo le richieste relativamente divergenti e abnormi, ma persino quelle che si dirigono verso consumi del tutto naturali e fondamentali. Qui sembra proprio che l'economicismo neo-liberista anticipi certe posizioni proprie del cosiddetto "pensiero debole" (VATTIMO, ROVATTI, 1983). In effetti l'esempio fatto è estremamente emblematico: le pretese del razionalismo scientifico possono facilmente venir rovesciate in opposte e simmetriche pretese di una sorta di irrazionalismo fideistico elevato esso stesso a "legge" o "principio" teoricamente valido e indiscutibile. Il "*Laissez faire, laissez passer*" ritrova così un'anacronistica rivalutazione, nella quale è molto difficile distinguere parziali ambiti di plausibilità. Tuttavia bisogna sforzarsi di farlo, ed a me sembra che i due aspetti da distinguere siano i seguenti:

1) occorre rispettare i gusti personali che motivano le singole scelte umane, senza pretendere di imporre criteri uniformi cui tutti i soggetti che scelgono dovrebbero attenersi;

2) ma questo principio di rispetto dei gusti individuali trova, in una società civile, i limiti invalicabili posti dal "sentimento di umanità" che evolve culturalmente, ma è tuttavia sintetizzabile nella regola aurea del rispetto per l'autonomia delle scelte dell'"altro da me", a sua volta limitato dal rispetto per l'autonomia e la dignità umana degli altri soggetti che di tali scelte risentono (CALOGERO, 1939)

La complessità dei problemi di maggiore impegno sociale, civile e politico non può quindi giustificare una politica generale di "non intervento" nelle questioni di interesse collettivo, ma solo una politica di accurato e intelligente temperamento fra ambiti di intervento ed ambiti di autonomia, tale da "ottimizzare" il rapporto fra "libertà dal bisogno" (che significa anche libertà concreta di scelte autonome almeno in un certo ambito) e "libertà di iniziativa" in qualche modo non solo da "tollerarsi", ma da incoraggiarsi nella misura in cui la sua realizzazione promette di riuscire utile e feconda per tutti, di là dal personale interesse e dalle gratificazioni che ne ritrae il soggetto che la effettua.

Dimensione "fattuale" della complessità

Le implicazioni pedagogiche delle considerazioni fin qui svolte sono certo estremamente impegnative. Promuovere capacità di valutazione che tengano conto da un lato della complessità del reale, a prescindere dalle valutazioni umane di ciò che è preferibile, e dall'altro di accettabili e tendenzialmente universalizzabili criteri di preferibilità nelle scelte concrete a tutti i livelli, significa tentare di influire ad un tempo su tutti i registri cognitivi e valutativi operanti negli esseri umani.

La stessa *complessità* del compito ci sembra giustifichi qualche provvisoria semplificazione ai fini di un'analisi proficua. Assumiamo in primo luogo il caso di un problema di grande rilevanza umana dove la difficoltà stia piuttosto nella natura estremamente complicata delle interazioni dell'ambiente fisico e biologico che ci interessa, piuttosto che nei vari livelli di desiderabilità dei risultati finali auspicabili. Un esempio opportunamente proponibile è quello dell'esigenza di mantenere a livello planetario equilibri ecologici che permettano la sopravvivenza delle specie biologiche e in particolare del genere umano senza che ne sia eccessivamente compromessa quella che oggi si usa chiamare la "qualità della vita".

I fattori in gioco da considerare sono moltissimi e di molteplice natura. Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili e non rinnovabili, inquinamento delle acque e dell'atmosfera, produzione di "effetti serra" che possono provocare l'aumento del livello dei mari, scambi economici su scala locale e soprattutto mondiale, sviluppi culturali e soprattutto tecnologici che hanno influenza sul mercato mondiale, in particolare gli sviluppi relativi all'automazione dei processi di produzione di beni e servizi con le loro conseguenze sia sui tassi di disoccupazione, sia sui livelli dei potenziali di crescita economica in aree socio-culturali diverse: queste non sono che alcune fra le variabili che devono venir prese in considerazione ai fini di decisioni sensate volte a rendere più vivibile, o semplicemente vivibile, l'esistenza umana su questo pianeta. Si noti che fra i fattori qui considerati non sono presenti in modo diretto ed esplicito quelli relativi al mantenimento di una situazione di pace (sia pur, come oggi, *relativa*, cioè contrassegnata da molteplici e sanguinosi conflitti locali) o allo scatenamento di conflitti molto estesi o addirittura di guerre totali.

Pur così semplificato il problema non è affrontabile che con le procedure di tipo "sistemico", come in effetti lo ha affrontato, su sollecitazione del *Club di Roma*, presieduto dal compianto Aurelio Peccei, il *Massachusetts Institute of Technology* che ha prodotto, utilizzando quelle che erano allora le più avanzate risorse dell'elaborazione automatica dei dati, il famoso rapporto *I limiti dello sviluppo* (CLUB DI ROMA, 1971).

L'esempio, dicevamo, è specialmente emblematico anche se non è in assoluto il primo esempio di applicazione

della teoria dei sistemi a problemi di grande complessità (del resto la cosiddetta "ricerca operativa" si era sviluppata già nel corso della seconda guerra mondiale per affrontare problemi logistico-militari piuttosto complicati). Ma la ricerca effettuata dal MIT sui "Limiti dello sviluppo" affrontava un problema non solo di eccezionale complessità, in confronto con ogni suo precedente, ma anche di eccezionale rilevanza sociale e politica. E costituì allora, per l'opinione pubblica mondiale, il primo esempio dell'impiego di tecniche di alta sofisticazione che in termini non più di certezze, ma di calcolati intervalli di probabilità, tentavano di utilizzare le diverse capacità di previsione scientifica di molteplici discipline al fine di delineare una certa rosa di corsi di azione alternativi capaci di scongiurare gli esiti perversi del semplice "*Laissez faire*".

Purtroppo altri esempi, di pari complessità procedurale e di pari impegno morale, che utilizzino un approccio sistemico rispetto a problemi di analoga difficoltà, hanno tono anche più cupo e sinistro. Tali gli studi di Car Sagan e dei suoi collaboratori circa il cosiddetto "inverno nucleare" che rappresenterebbe quasi sicuramente la conseguenza ineluttabile di un conflitto nucleare di larga estensione (SAGAN, 1984).

Si noti tuttavia come nei casi citati e in molti altri analoghi (processi di desertificazione, mutamenti climatici a lungo termine, previsioni demografico-economiche a medio e a lungo termine, ecc.), la "complessità" loro propria riguarda essenzialmente il campo delle cosiddette "previsioni fattuali" ed ignora quasi totalmente i problemi di "preferibilità" di certi prevedibili scenari rispetto ad altri. Si tratta insomma di una complessità "naturalistica", mentre la complessità delle valutazioni umane è messa tra parentesi.

Già il solo compito di educare a un approccio "complessistico" limitato a questi aspetti è molto impegnativo e difficile. Ma è quanto meno un compito realizzabile per così dire per "estrapolazione lineare", nel senso che si fonda sull'assunzione che le variabili da considerarsi sono bensì moltissime, ed interagenti tra loro in modi svariati, ma che l'insieme delle variazioni considerate non è poi altro che una combinatoria più complicata e non qualitativamente dissimile dai casi in cui le variabili in gioco sono poche o pochissime.

Occorre, certo, rendere sensibili i discenti non solo al puro aspetto additivo ma anche all'aspetto "critico" di siffatti approcci complessi. Voglio dire che va promossa la tendenza a individuare possibili variabili trascurate, e insieme quella ad accettare le semplificazioni inevitabili se si vuol giungere a qualche risultato concretamente predittivo.

Per esempio, se si fanno discutere ragazzi fra i 9 e i 13 anni su di un problema complesso come la genesi della pioggia, non si dovrebbero trascurare, come si fa talvolta anche in ricerche di psicologia cognitiva, di rendere attenti i soggetti a certe dimensioni del fenomeno che normalmente

sfuggono all'osservazione pur avendovi funzioni determinanti. Alludo a dati oggettivi quali quello che l'aria umida, per il fatto stesso di contenere molecole di H_2O costitutivamente più leggera di quelle di ossigeno o di azoto, è naturalmente più leggera, a parità di volume, temperatura e pressione, dell'aria secca (ciò che è in contrasto con il "senso comune" corrente), oppure quello che di fatto la condensazione dell'umidità è fortemente facilitata dalla presenza di "nuclei di condensazione", presenti nell'atmosfera in misura assai maggiore al di sopra di zone con fitta vegetazione che non al di sopra di zone desertiche.

Senza aver presenti fattori di questo tipo è impossibile rendersi conto dei fenomeni climatici in generale, e in particolare dei "circoli perversi" che presiedono ai processi di desertificazione progressiva di zone subtropicali come quella del Sahel.

Ma, come è noto, i fenomeni di desertificazione progressiva di questo tipo non dipendono solo da cause naturali, ma anche dall'intervento di fattori umani: sfruttamento agricolo sbagliato nel senso delle "monocolture", incremento mal calcolato della pastorizia, mancanza di rotazione delle colture con connesso impoverimento del suolo oppure azioni di deforestazione legate alla produzione e al commercio del legame, all'apertura di vie di comunicazione, e così via.

Quando peraltro in un fenomeno o in un processo, come nel caso sopra accennato, entrano decisioni umane la situazione si complica ulteriormente, almeno nella misura in cui non ci limitiamo a "prendere atto" di ciò che accade, ma ci poniamo anche e soprattutto il problema di cosa sarebbe possibile fare per intervenire nella situazione, e di quali sarebbero le direzioni di intervento preferibili. Sia chiaro che questa estensione del campo considerato non è affatto il portato di una sorta di gusto della ipercomplessità (la quale pure, come vedremo, vi interviene naturalmente) o di atteggiamenti eccessivamente sofisticati. Se definiamo come "ipercomplessità" quella che deriva da una sorta di sintesi o integrazione fra la complessità di tipo "naturale" e quella propria dei fenomeni di "valutazione" umana in ordine a possibili decisioni individuali e più spesso collettive, allora dobbiamo ammettere che l'ipercomplessità è un carattere distintivo e ineliminabile di gran parte e probabilmente di tutti i problemi di maggior rilevanza umana e sociale.

Valutazione e "ipercomplessità"

Abbiamo usato più volte il termine "valutazione". È un termine abbastanza polimorfo, ma qui sarà sufficiente tentare di chiarire il suo significato quando esso si riferisce a quelle operazioni mentali che normalmente precedono o accompagnano decisioni o serie di decisioni relative al nostro comportamento. Naturalmente non tutte le valutazioni impegnative hanno per funzione loro propria quella

di rendere possibili, al momento opportuno, decisioni operative meglio ponderate e di maggiore efficacia di quanto non sarebbe possibile se le valutazioni stesse non fossero state effettuate su di una base di riflessione adeguata relativa a un insieme di possibili alternative fondate su conoscenze ed esperienze appropriate.

Mentre a rigori è possibile ricostruire e interpretare fenomeni "naturalisti" pur di grande complessità evitando l'ipercomplessità propria dei problemi umanamente impegnativi che implicano *anche* e principalmente l'analisi valutativa circa le motivazioni di decisioni umane che vi intervengano, il contrario non è razionalmente possibile. Non è possibile cioè compiere valutazioni serie che non coinvolgano largamente conoscenze ed esperienze relative all'andamento naturale dei processi sui quali si preveda di poter influire.

Scrivo già molti anni fa a tale proposito che le operazioni reali, cioè quelle che si decidono in base a "valutazioni" effettive, impegnative, cioè vere "scommesse" sul futuro, « implicano una consapevolezza mentale relativamente precisa di una serie di rapporti, spesso estremamente complessi, fra condizioni e conseguenze ». E proseguivo:

« Una siffatta consapevolezza è essenziale all'attività valutativa, così com'è stata da noi analizzata. Infatti

1) la consapevolezza del nesso fra i vari momenti previsti dell'operazione, ciascuno dei quali è una condizione necessaria per i successivi, non solo ci permette di effettuare in primo luogo una valutazione *tecnica* della congruenza dei mezzi al fine (cioè della sussistenza del rapporto fra gli stadi precedenti e intermedi e quello terminale), ma anche

2) di giudicare del *fine* in quanto 'mezzo procedurale', cioè mezzo per liberare una data serie di attività (quelle connesse alla messa in atto dei momenti intermedi e finale) in modo più o meno pieno, armonico, continuo, ecc... e infine

3) di considerare il valore del fine come 'mezzo materiale' per attività ulteriori, e ciò senza perdere di vista la vitale interrelazione di *questa* funzione con l'altra, di mezzo procedurale, col che soltanto posso renderlo sufficientemente flessibile per ottenere un *optimum* complessivo di attività integrata ». (VISALBERGHI, 1975).

È chiaro che dei tre punti riportati, solo il primo riguarda la "complessità" di cui oggi correntemente si discute. Il secondo e il terzo si riferiscono al tipo di complessità che abbiamo detto specifica delle attività valutative di ricco impegno, quelle che dovrebbero presiedere alle decisioni importanti.

Valutare un fine in quanto "mezzo procedurale" vuol dire infatti anticipare mentalmente la qualità dell'esperienza in cui ci si deve impegnare per portarlo a realizzazione. Ma il concetto di qualità dell'esperienza è appunto particolarmente complesso. Vi entrano numerosi e disparati, anche se interconnessi elementi. V'è anzitutto l'elemento del *ludiforme*: esso è affine all'elemento del ludico in quanto fondato sulla ricchezza, continuità e progressività

delle attività messe in opera. Ma è diverso dalla semplice esperienza giocosa, in quanto vi rientra la previsione dei presumibili risultati, del loro "significato" umano e sociale per il soggetto o i soggetti operanti, e persino anche per altri esseri umani sui quali il prescelto corso di azione potrà ripercuotersi a tempi brevi, medi, lunghi e lunghissimi. Si noti che questa anticipazione di esperienze ulteriori, nostre ed altrui, ha capacità motivante nel *presente*. Il futuro per se stesso è scarsamente motivante, e lo è meno che mai quando è un *futuro degli altri*. Ma il futuro che noi contribuiamo a determinare è normale che qualifichi, spesso in modo preminente, il nostro presente psicologico. Di là da atteggiamenti aberranti del tipo "*après moi le deluge*" oppure "roba mia vienene con me", la situazione umana più normale è quella di preoccuparsi delle conseguenze che le nostre azioni avranno sull'esistenza dei nostri simili, del "prossimo" oltre che di figli e parenti, ed anche di chi verrà dopo, sia esso del nostro stesso "sangue", o etnia, o cultura, oppure semplicemente uomo come noi.

Il terzo dei punti riportati mette particolarmente a fuoco questo ventaglio di conseguenze delle scelte o decisioni in termini "futuribili". Si tratta di considerazioni che, come abbiamo visto, si riverberano intensamente sulle valutazioni più specificamente considerate al punto precedente. Ma la loro particolare messa a fuoco risponde a una esigenza di chiarezza e razionalità che altrimenti resterebbe in ombra, annegata da uno psicologismo valutativo di tipo soggettivo e capriccioso.

Complessità e ipercomplessità dei "futuribili"

L'esigenza che le nostre valutazioni moralmente (e socialmente nonché politicamente) impegnative si sostanzino di serie e analitiche previsioni circa le conseguenze anche a lungo termine di ciò che facciamo non è stato granché sviluppata dalla filosofia morale corrente. Lo stesso kantismo ci ha abituati piuttosto a formalismi pseudorazionali circa la logica "universalizzabilità" della "massima delle nostre azioni" che verso una valutazione accurata delle loro probabili conseguenze globali, di cui pure in Kant c'è qualche cenno (VISALBERGHI, 1975, p. 119).

La *futurologia* è una scienza recente, un po' snobbata dai filosofi morali, che solo in questi ultimi tempi hanno cominciato a occuparsi di problemi del tipo di quelli più sopra accennati, relativi al futuro ecologico del pianeta o alla preservazione della pace come fondata su scelte multidirezionali di grosso impegno.

Ciò può forse spiegare come l'ormai pur ricca letteratura sulla complessità di tipo "epistemologico" non si sia granché estesa ad analisi della anche maggiore complessità relativa alle "valutazioni" che presiedono o dovrebbero presiedere alle decisioni "pratiche" dei singoli e dei gruppi.

In effetti le impostazioni ancora prevalenti a questo

proposito accentuano gli aspetti globali, intuitivi, non razionalizzabili di tali pur fondamentali attività della nostra mente. La "grande divisione" fra giudizi di fatto e giudizi di valore predomina ancora sia pure con crescenti ripensamenti e rettifiche. Ma raramente o mai si dà il caso che nelle valutazioni morali e socio-politiche si consideri importante il ruolo delle scienze umane e sociali, per non dire dell'economia e del diritto (o meglio "sociologia del diritto"). Si tratta è vero in gran parte di scienze giovani, difficili da integrarsi in curricula scolastici ai vari livelli, se non in senso tecnico e specialistico. Ma il nostro problema è invece piuttosto quello di un'educazione generalizzata, del "cittadino", oltre che dell'uomo in generale, capace di valutare responsabilmente le proprie scelte nella loro effettiva portata.

Il presupposto dell'istanza educativa è comunque un presupposto metodologico in senso teoretico e scientifico: le scelte di fondo, individuali e collettive non possono più essere affidate ad orizzonti di consapevolezza parziali, tradizionalistici, fideistici in senso limitativo, e meno che mai al capriccio e all'improvvisazione. Il mondo contemporaneo è troppo strettamente interconnesso in tutti i suoi aspetti rilevanti perché le scelte che vi incidono possano fondarsi sulla sostanziale ignoranza delle interconnessioni medesime.

I nostri giornali, e in generale i *mass media*, dibattono sempre più spesso problemi di ampio respiro, e che tuttavia implicano scelte pratiche a livello politico da parte del lettore in quanto cittadino che si deve "fare un'opinione" ed esprimersi conseguentemente, col voto o altrimenti. O pensiamo che si tratti di puri esercizi retorici, o dobbiamo presumere che chi legge abbia la cultura e l'atteggiamento critico indispensabile per un'utilizzazione responsabile delle argomentazioni addotte, anche se si tratta di problemi a livello (secondo la nostra definizione) di "ipercomplessità", dove cioè l'aspetto "valutativo" ha rilevanza essenziale.

Per esempio, sono chiaramente di questa natura gran parte degli articoli più seri e impegnativi sui problemi dell'economia mondiale. Due esempi recenti ci possono aiutare a scendere sul concreto.

Su « La Repubblica » del 10 luglio 1986 l'ambasciatore italiano presso l'Ocse, Giuseppe Jacoangeli, ha trattato da un punto di vista internazionale *La minaccia della recessione*, non limitando la sua analisi ai paesi avanzati (membri appunto dell'Ocse), ma affrontando pienamente il problema dei loro rapporti con il Terzo e il Quarto Mondo sotto una pluralità di profili "tecnici" che vanno dalle misure protezionistiche, all'indebitamento dei paesi meno sviluppati, al deprezzamento delle materie prime, petrolio incluso, ai tassi di cambio "erratici", agli insufficienti « flussi di aiuto ai paesi in via di sviluppo ». Egli vi invocava un « approccio integrato » rispetto a tutte queste variabili, ma è evidente che una siffatta « complessa operazione » non è ispirata soltanto all'esigenza di assicurare « un pro-

cesso di crescita stabile » delle economie sviluppate, ma anche a quello di realizzare « con i paesi del Terzo Mondo un nuovo sistema di dialogo che non li veda solo nella veste tradizionale di destinatari di assistenza, bensì in quella di responsabili interlocutori nella ricerca di formule di cooperazione per un più armonioso sviluppo dell'economia mondiale ». Scopo, quest'ultimo, che esorbita dal puro "calcolo economico" volto all'ottimizzazione della crescita delle economie sviluppate (problema di innegabile complessità), e include una "scelta" etico-politica, una « presa di coscienza della gravità delle situazioni » che aggiunge una dimensione di "ipercomplessità" alla valutazione del problema.

Sul supplemento a « l'Avanti! » del 6 luglio 1986 era riportato il testo del discorso di apertura di Willy Brandt al Congresso di Lima dell'Internazionale socialista (svoltosi alla fine di giugno dello stesso anno). Per affrontare i problemi di « un mondo che va facendosi sempre più complesso » occorre, secondo Brandt, sviluppare le forze della democrazia in varie direzioni, così da far agire sinergicamente:

« — Forze che intendono opporsi alla follia della corsa agli armamenti, così da rendere più sicura la pace nel mondo, e indirizzare le risorse verso impieghi più produttivi;

— forze che vogliono riaprire il dialogo, ora in fase di stallo, tra Nord e Sud, e aiutare a risolvere i danni prodotti dalla crisi debitoria, che ha un impatto particolarmente severo nei paesi dell'America Latina;

— forze che sanno quanto sia importante far aumentare la consapevolezza pubblica su questioni globali che — in aggiunta a problemi economici globali al di là di ogni controllo — derivano dalla distruzione accelerata del nostro ambiente naturale;

— forze, infine, che intendono continuare a rafforzare la lotta per la difesa dei diritti umani individuali e collettivi: la lotta alla quale il nostro movimento è stato strettamente associato fin dai suoi primi passi, una associazione che rimane indistruttibile ».

La sede naturale e primaria in cui una siffatta azione sinergica dovrebbe esprimersi è, per Brandt, quella delle Nazioni Unite.

« Ora che è in ballo la sopravvivenza del genere umano, anche la questione del come organizzare la pace deve essere riconsiderata. La necessità di riforme fondamentali dell'economia mondiale si è fatta più ovvia. Lo stesso criterio vale per un intero gruppo di organizzazioni internazionali. Ed è quantomeno altrettanto importante per le varie forme di cooperazione e di integrazione regionali. Sfortunatamente, di recente, il multilateralismo inteso in generale ha sofferto contraccolpi severi. La stessa organizzazione delle Nazioni Unite è in difficoltà finanziarie. Il Segretario generale dell'Onu mi ha chiesto di aiutarlo nel superare l'esistente malinteso sul ruolo delle Nazioni Unite. È evidente l'ironia, se non addirittura il ridicolo, che problemi economici di relativa secondaria importanza debbano danneggiare il lavoro dell'Onu in un momento in cui, in molte situazioni di conflittua-

lità, sta giocando un ruolo più importante che mai. Il mondo dovrebbe sapere che il bilancio delle Nazioni Unite è uguale a quello del Dipartimento dei Vigili del Fuoco della città di New York».

Conoscenze e atteggiamenti

Di là quindi dal largo ventaglio di scelte decisionali "tecniche" (almeno in apparenza) per cui Jacoangeli ritiene che sede elettiva di coordinamento sia l'OCSE, Brandt ci richiama a una sorta di scelta preliminare: spendere di più per rendere efficienti le Nazioni Unite. Non c'è alcun contrasto fra le due impostazioni, ma ambedue esigono che il cittadino responsabile sia preparato a capire una realtà molto complessa e a valutare scelte possibili che tengano conto dell'intreccio di innumerevoli fattori.

Un problema apparentemente "più fattuale", cioè quello di come sopperire ai crescenti fabbisogni nazionali e locali di energia potrebbe sembrare più semplice, nel senso che stabiliti certi obiettivi per estrapolazione, si tratterebbe di individuare soltanto rose di scelte ottimali sulla base delle conoscenze scientifiche e tecnologiche più avanzate. Ma ormai anche queste questioni sono trattate sempre più spesso dagli esperti (vedi ad esempio FERNANDO AMMAN, *Risorse esauribili e risorse riproducibili*, « Sapere », luglio 1986) in modo che direi "ipercomplesso", nel senso definito più sopra: cioè considerando anche le valutazioni, le preferenze e le scelte degli uomini, il loro modo (culturalmente variabile) di aspirare a una "qualità della vita" soddisfacente. Il ventaglio delle conoscenze necessarie per capire, valutare e decidere si fa così sempre più ampio e si estende alle scienze umane, all'antropologia culturale e sociale, alle "scelte morali".

È vero che il senso morale si sviluppa piuttosto grazie a esperienze e suggestioni che si generano nei gruppi elementari (familiari e di coetanei) o in certe situazioni di massa connotate dall'esaltazione di pulsioni elementari. Questo è vero oggi e sarà probabilmente vero anche nel futuro. Va ammesso che in qualche misura, non sappiamo in quale, questi meccanismi di fondo che presiedono alle motivazioni, e particolarmente a quelle di tipo superindividuale, appaiono ben altrimenti efficaci che non le prospettazioni razionali di ciò che oggettivamente sarà il risultato probabile di scelte e decisioni rilevanti per quanto concerne noi stessi e il nostro "prossimo", considerato per altro anche a distanze spaziali e temporali crescenti.

Ma queste ultime considerazioni, mentre costituiscono validi argomenti contro forme di nuovo "razionalismo etico" a base scientifica, accentuano invece l'esigenza di fondo accennata all'inizio, cioè quella di concentrare il massimo degli sforzi nel senso di una promozione di attività ludiche e ludiformi non solo ai fini della crescita cognitiva, ma anche a quelli della maturazione di motivazioni sociali ricche e costruttive.

Il problema, al solito, è di opportuno dosaggio e di intelligente orchestrazione. Il "retroterra extrascolastico" rimane ovviamente fondamentale sia sotto il profilo emotivo che, in qualche buona misura, anche sotto quello cognitivo. Su di esso non tanto l'istituzione scolastica quanto altre istituzioni con funzioni educative dirette o indirette possono largamente influire, ma non è questa la sede per affrontare una siffatta questione pur così rilevante.

La scuola, a prescindere da una qualche capacità di influenzare l'ambiente sociale e culturale e le stesse famiglie, ha principalmente il dovere di conoscere bene il materiale umano sul quale (o meglio con il quale) è chiamata ad operare. La scuola deve utilizzare pre-atteggiamenti e pre-cognizioni per svilupparle, riorientarle, integrarle, affinarle. Ma questa può sembrare una banalità: la nascita della pedagogia moderna è contrassegnata dall'imperativo rousseauiano "conosci il tuo allievo". Se abbiamo ripreso e messo a fuoco questa banalità è perché troppo spesso si concepisce l'azione scolastica come qualcosa di diametralmente opposto, nella sua intrinseca natura, rispetto all'esperienza pre- ed extra-scolastica. Quand'anche si ammetta il carattere essenzialmente ludico-esplorativo di questa esperienza, si tende poi ad accentuare troppo il carattere prescrittivo, o addirittura coattivo e disciplinare, dell'esperienza scolastica.

Il passaggio dalla prima alla seconda è visto non tanto come un passaggio dal ludico al ludiforme, cioè da un'esperienza completamente automotivata a un'esperienza in modo cosciente e in crescente misura orientata verso scopi e valori ulteriori, quanto come una brusca transizione dalla libertà al controllo, dal disordine all'ordine "programmato", dalle motivazioni intrinseche alle motivazioni estrinseche.

Il risultato è troppo spesso una dicotomia, nella coscienza dell'allievo, fra vita reale e genuina e nozioni e precetti scolastici, questi ultimi con valore puramente strumentale in ordine a situazioni considerate artificiali e transeunti. Per fortuna ciò non vale in assoluto, non è vero in tutti i casi. Ma è vero *in qualche misura* per la gran maggioranza degli allievi, e *in larga misura* per una considerevole minoranza.

Implicazioni educative

Un'educazione alla "ipercomplessità" delle valutazioni più impegnative appare dunque a sua volta come qualcosa di estremamente complesso, o se vogliamo ipercomplesso. Si potrà osservare che l'insistere rischia di realizzare una sorta di terrorismo pedagogico o "iperpedagogico". Il pericolo è reale, ma non vi sono vie di ritirata. La verità è che educare veramente è un compito difficile, difficile per i genitori e in certo senso ancora più difficile per gli educatori istituzionali. Non si può aspirare alla perfezione, ma solo operare quanto meglio (o meno peggio) si possa.

Le argomentazioni svolte in queste pagine possono dar luogo alla formulazione di alcune indicazioni di massima

che ogni genitore, ogni insegnante, ogni autore di libri di testo, ogni "programmatore" di curricula dovrebbe a nostro avviso tenere presenti:

1) Occorre promuovere nella scuola (meglio se anche fuori dalla scuola), il gusto delle semplificazioni e magari delle ipersemplificazioni geniali e suggestive, ma correggere poi sistematicamente le facili unilateralità facendo incontrare (talvolta scontrare) lo studente con i problemi della complessità e, gradualmente, anche dell'*ipercomplessità*.

2) Per realizzare itinerari "didattici" di questo tipo la lezione e la "spiegazione" non sono sufficienti. Attività di ricerca, individuale e di gruppo, discussioni impegnative ben guidate, esperienze di conflitto di idee e di "transazioni" fra punti di vista diversi sono essenziali, ovviamente secondo dosaggi accuratamente commisurati all'età e al livello di sviluppo.

3) Il pericolo più grosso è quello di disorientare gli allievi meno dotati, meno interessati, meno acuti e meno impegnati in attività di "pensiero riflessivo". La complessità e ancor più l'*"ipercomplessità"* propria dei giudizi valutativi scade allora in genericità evasive, soprattutto se non si è giunti a padroneggiare le strutture fondamentali di una moderna interpretazione scientifica della realtà. Per evitare queste possibili e probabili degenerazioni di una pur bene intenzionata educazione critica occorre fare ogni sforzo, usando il meglio della moderna didattica, per dare a tutti i fondamenti cognitivi adeguati. *A tutti*, ripeto, o quasi tutti.

È questa la funzione fondamentale dei metodi "individualizzati" e di gran parte delle moderne "strategie d'insegnamento-apprendimento". Cioè una funzione che è indiretta piuttosto che diretta: si tratta sì di promuovere con procedure adeguate conoscenze e competenze, ma ciò, soprattutto, perché il discente se ne possa avvalere per ricerche autonome, per attività di apprendimento "ludiformi" e autogestite, che sole interiorizzano e consolidano le acquisizioni "scolastiche". E sole possono dare un senso *concreto* della complessità del reale.

Riferimenti bibliografici

- BOCCHI G. e CERUTI M., (1985), *La sfida della complessità*, Milano, Feltrinelli.
CALOGERO G., (1939), *La Scuola dell'Uomo*, Firenze, Le Monnier.
CLUB DI ROMA, (1971), *I limiti dello sviluppo*, Milano, Mondadori.
PUTNAM H., (1982), *Verità ed etica*, Milano, Il Saggiatore.
PUTNAM H., (1985), *Ragione, Verità e Storia*, Milano, Il Saggiatore.
SAGAN C., (1984), *Guerra nucleare e catastrofe climatica*, in « Comunità », n. 186.
VATTIMO G., ROVATTI P.A., (a cura di), (1983), *Il pensiero debole*, Milano, Feltrinelli.
VISALBERGHI A., (1975²), *Esperienza e valutazione*, Firenze, La Nuova Italia.
VON HAYEK F., (1986), *Legge, legislazione e libertà*, Milano, Il Saggiatore.