

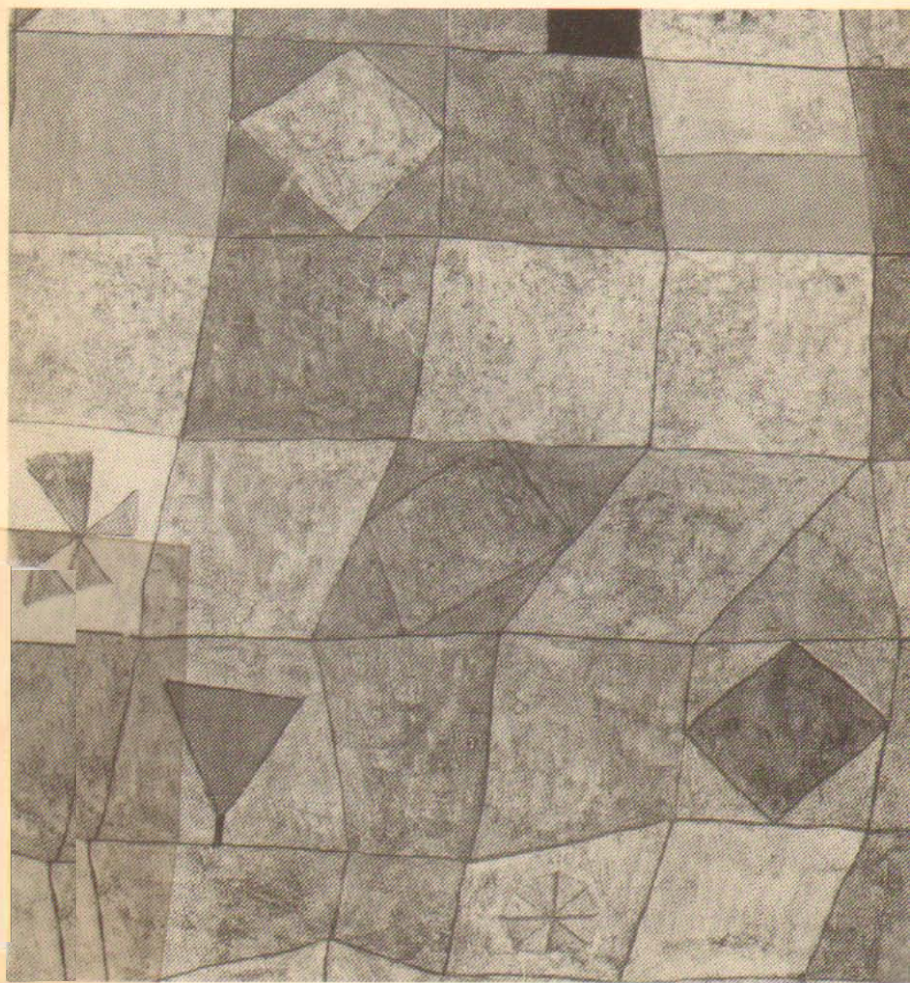
La Nuova Italia



Aldo Visalberghi

Insegnare ed apprendere

Un approccio evolutivo





Proprietà letteraria riservata

Printed in Italy

© Copyright 1988 by La Nuova Italia Editrice, Scandicci (Firenze)

1^a edizione: novembre 1988

Fotocomposizione: Saffe, Firenze

Stampa: Sograte, Città di Castello (Perugia)



Aldo Visalberghi

INSEGNARE ED APPRENDERE

Un approccio evolutivo

La Nuova Italia



Visalberghi, Aldo

INSEGNARE ED APPRENDERE

un approccio evolutivo

Visalberghi, Aldo

Insegnare ed apprendere : un approccio evolutivo. — (Educatori antichi e moderni ; 432). — ISBN 88-221-0621-0

1. Apprendimento e insegnamento - Psicologia educativa
I. Tit.

370.152 3

INDICE

Premessa	p. 1
I	
Introduzione	3
1. Gioco, regole e caso, 3. 2. Polimorfismo del «ludiforme», 6. 3. Implicazioni pedagogiche, 8. 4. Problemi ricorrenti, 11.	
II	
Insegnare ed apprendere: un rapporto problematico	13
1. Paradosso pedagogico, 13. 2. L'apprendimento «spontaneo», 16. 3. Prospettive spazio-temporali, 19. 4. Antitesi educati- ve, 22. 5. Complessità dei fattori formativi, 25.	
III	
Il momento ludico fra biologia e cultura	29
1. Perché un discorso biologico-evolutivo?, 29. 2. Dal ludico al ludiforme, 33. 3. Gli equivoci dell'«homo ludens», 35. 4. Gioco e imitazione, 38. 5. Gioco e creatività, 39. 6. Gioco ed esplorazione, 41. 7. Gioco e motivazione, 42.	
IV	
«Homo ludens», «homo faber» e divisione sociale del lavoro	45
1. Un problema intricato, 45. 2. La «città primitiva»: mito e scienza, 47. 3. Qualche ipotesi sui modi di evoluzione dall'uo- mo polivalente all'uomo «ad una dimensione», 53. 4. La ra- zionalizzazione classica della divisione sociale del lavoro, 58. 5. Ricerca di una saldatura fra scuola e lavoro manuale, 62. 6. Nuove prospettive, 64.	

Gioco e intelligenza

69

1. Considerazioni introduttive, 69. 2. Gioco e attività intellettuale, 70. 3. Gioco e «*formae mentis*», 73. 4. Dal ludico al ludiforme nelle società avanzate, 77.

L'educazione logico-linguistica

81

1. La dimensione logico-linguistica come specifica dell'uomo, 81. 2. Gioco, apprendimento, imitazione nell'acquisizione dei linguaggi, 85. 3. Innato ed acquisito in rapporto alle abilità logico-linguistiche, 87. 4. Grammatica e logica, 90. 5. Linguaggio e creatività, 91. 6. Implicazioni educative, 93.

Processo e «prodotto» in educazione

97

1. Questioni di «qualità», 97. 2. Finalità formative: sviluppare nel discente il cittadino, il produttore, il «consumatore», 100. 3. Gli oggetti della valutazione: sistemi, scuole, classi, allievi, 103. 4. Una falsa contrapposizione: quantitativo e qualitativo, 106. 5. Rivalutare la professione docente, 109.

Strategie di insegnamento e apprendimento e Mastery Learning

111

1. L'insegnamento «su misura», 111. 2. Il problema dei «due sigma», 113. 3. I limiti delle «strategie» formalizzate, 116. 4. Le basi «scientifiche» degli approcci educativi, 118.

Le nuove tecnologie nella scuola

123

1. Cosa sono le nuove tecnologie?, 123. 2. Quando cominciare?, 125. 3. Il computer nel curriculum, 128. 4. Una continuità essenzialmente ludico-esplorativa, 130.

Intelligenza naturale e intelligenza artificiale

135

1. L'intelligenza naturale, 135. 2. Cos'è l'«intelligenza artificiale»?, 136. 3. Logica ed empiria, 138. 4. Complessità ed ipercomplessità, 139. 5. Implicazioni pedagogiche, 141. 6. Aspetti ludici e ludiformi nell'utilizzazione educativa dell'informatica, 144.

Educare alla complessità del reale	149
------------------------------------	-----

1. Un imperativo della democrazia, 149. 2. Epistemologia della complessità, 150. 3. Razionalismo scientifico e irrazionalismo fideistico, 152. 4. Dimensione «fattuale» della complessità, 154. 5. Valutazione e «ipercomplessità», 157. 6. Complessità e «futurologia», 159. 7. Implicazioni educative, 161.

Appendice	163
-----------	-----

Riferimenti bibliografici	213
---------------------------	-----

Indice dei nomi	219
-----------------	-----

PREMESSA

Il discorso condotto in questo libro vuol essere una rielaborazione organica, integrata dalle acquisizioni recenti più rilevanti in campi disciplinari anche assai diversi, di un filone d'indagine e di riflessione che sono andato sviluppando nel corso di oltre tre decenni.

Il titolo *Insegnare ed apprendere* vuol centrare l'attenzione sul carattere assai problematico del presunto rapporto di causa ed effetto che è tradizionale e corrente istituire fra questi due termini, rapporto che non è affatto unidirezionale ed anzi andrebbe idealmente rovesciato, non per amor di paradosso, ma come conclusione necessaria di molta ricerca recente.

Il sottotitolo *Un approccio evolutivo* allude alle dimensioni di analisi utilizzate per pervenire a tale conclusione: quella dell'evoluzione biologica che si intreccia da ultimo con l'evoluzione culturale, mediatrice l'etologia, quella storico-culturale «di lunga durata», quella delle continuità e delle variazioni a breve termine della problematica formativa (riporto in appendice un mio «Taccuino pedagogico» del 1960 per un verso «datatissimo», per un altro ancora «attuale», e dedico un capitolo ai significati della cosiddetta «Intelligenza artificiale»), e principalmente quella dei percorsi di sviluppo dei singoli esseri umani come risultato «moltiplicativo» di fattori nativi e ambientali. Proprio attraverso questa molteplicità di scansioni evolutive si cerca di individuare una costante di base caratteristica del «farsi uomo», e la si individua nel passaggio dal momento del «ludico» a quello del «ludiforme».

Un siffatto itinerario di ricerca, tanto più ambizioso in quanto si sofferma non solo sulle implicazioni pedagogico-didattiche, ma anche su quelle di tipo sociopolitico, comporta certo qualche rischio di genericità e «tuttologia». Ma ritengo che il correrlo fosse inevitabile, e spero che il lettore giudichi quest'avventura almeno stimolante.

Devo ringraziare colleghi ed amici che mi hanno aiutato, leggendo parti del dattiloscritto, discutendone con me, fornendomi preziosi consigli e suggerimenti. Non posso nominarli tutti, ma devo almeno ricordare Maria Corda Costa, Vittorio Somenzi, Scevola Mariotti ed Enrico Alleva. E devo ringraziare la dottoressa Rita Desti per l'accurata revisione del testo e per la compilazione della bibliografia.

Inoltre è doveroso segnalare che, a parte due capitoli la cui pubblicazione è stata integralmente anticipata su *Scuola e Città* (il capitolo II nel 1986, nn. 5/6, il capitolo XI nel 1987, n. 1), per altri capitoli ho riutilizzato in parte materiali già pubblicati (su *La Ricerca* del 15 gennaio 1987 per il capitolo X, sull'annata 1960 di *Itinerari per il Taccuino pedagogico* qui riprodotto nell'Appendice), oppure relazioni a convegni di cui ringrazio gli organizzatori per l'autorizzazione concessami in merito (mi riferisco all'Associazione IARD e all'OCSE, rispettivamente per i capitoli III e VI). Il capitolo IX ha riutilizzato in parte un testo già apparso nel volume *La scuola di base. Continuità e integrazione* (1986) curato dall'amico Giacomo Cives per La Nuova Italia. Un ringraziamento, infine, alla casa editrice per aver pazientemente atteso per quasi due anni oltre il termine previsto che completassi la messa a punto finale di questo libro, ritardata da altri gravosi impegni e da scrupoli perfezionistici. Mai però da dubbi circa la sostanza dell'impostazione.

I INTRODUZIONE

1. Gioco, regole e caso

Questo volume, pur nella varietà dei temi toccati, si organizza intorno a un motivo conduttore unico: quello del carattere primario e fondante che nell'apprendimento umano hanno le attività ludico-esplorative e delle implicazioni che ne vengono, a tutti i livelli, per quanto concerne i processi educativi, che dovrebbero riuscire a realizzare non già, come succede, una contrapposizione fra spontaneità e autonomia del gioco e coattività ed eteronomia del «lavoro» scolastico, ma un «naturale» passaggio dal ludico al «ludiforme».

L'importanza del gioco nell'apprendimento, nella ricerca scientifica, nella produzione artistica, nello sviluppo del pensiero logico e della cultura è oggi assai più largamente riconosciuta che in passato. Ma c'è un inconveniente: il concetto di gioco si è nel tempo straordinariamente allargato, si è esteso trionfalmente a settori pre-biologici dell'evoluzione cosmica, si è variamente intrecciato con categorie problematiche come quelle di caso e di necessità, o di entropia e di strutture dissipative (Eigen e Winkler, 1985). Ai fini del nostro discorso una siffatta estensione del concetto di gioco alla totalità del reale (nel tempo e nello spazio) non può portare che confusione. Non che si tratti di un'estensione o estrapolazione del tutto illegittima: le attività giocose rappresentano nell'evoluzione biologica un fenomeno determinante ai fini di un adattamento estremamente flessibile e largamente attivo alle condizioni ambientali. Di là dagli apprendimenti per semplici prove d'errori o per condizionamento di riflessi primari, le attività ludiche permettono forme di strutturazione percettivo-operativa indipendenti dalle pressioni biologiche immediate e largamente anticipatrici di utilizzazioni imprevedibili, ma di estrema finezza e di efficace funzionalità in situazioni nuove. Ma anche il gioco quale possiamo

studiarlo nel comportamento animale, soprattutto a livello di mammiferi e più ancora di primati, di scimmie antropomorfe e, infine, negli esseri umani, sembra connotato essenzialmente da due elementi: spontaneità creativa e adeguamento a regole. La spontaneità creativa, o imprevedibile libertà d'azione, sembra far parte di una più generale categoria di *casualità* priva di determinazioni estrinseche. Le «regole del gioco» possono presentare analogie con le leggi naturali. In parte vi è una reale coincidenza. Tale è il caso di molti giochi motori, dei giochi in particolare di «calibrazione» in cui l'essere biologico (sembra limitatamente agli animali) commisura i propri movimenti ai dati fisici della situazione (Simpson, 1976), e in genere in tutti i casi in cui il soggetto che gioca deve fare i conti con le cosiddette leggi di natura, come ad esempio nei giochi di costruzione, con cubetti di legno o di plastica, che tanto amano i bambini. Ma il gioco umano (forse anche quello di certi animali superiori, ma la cosa è alquanto ipotetica) si pone spesso regole del tutto convenzionali. Non si tratta di leggi di natura, ma di restrizioni comportamentali che vengono escogitate e seguite per rendere possibile il gioco stesso, a livelli di complessità e progressività che sarebbero altrimenti inattuabili. Ciò succede in tutti o quasi tutti i giochi di competizione, ma è spesso presente anche in comportamenti ludici puramente individuali, a partire da quelli fondati sul *tabù* di non porre i piedi sulle connessioni fra le pietre del selciato o a quello di non far cadere due palline gettate in alto alternativamente. Sembra insomma che nel gioco le regole abbiano essenzialmente la funzione di rendere possibile il gioco stesso e di renderlo gratificante. In qualche modo esse vengono cambiate quando c'è il rischio di una monotona ripetitività (ma più spesso viene cambiato il gioco).

Insomma l'adeguarsi a leggi e regole sembra, nel caso delle attività ludiche, una scelta spontanea volta ad arricchire l'attività anziché una estensione della dialettica naturale di caso e necessità. Ma è del tutto comprensibile che il modello antropomorfo che individua nel gioco la compresenza di spontaneità imprevedibili e di regole funzionali alla sua stessa effettuazione venga estrapolato nel campo dei processi che precedono, nel corso dell'evoluzione, la comparsa della vita e delle sue forme superiori. Un'accurata analisi semantica delle estensioni di significato del concetto di gioco ci mostra come, di là da quella ad attività umane che piuttosto che ludiche dovremmo definire ludiformi (come nel caso di *play*, *jouer*, *spielen* applicati alle esecuzioni musicali e talvolta drammatiche, oppure del carattere «giocosco» riconosciuto ad attività creative di tipo scientifico o artistico), in molte lingue il termine gioco si applica agli ambiti puramente fisici in cui è assente un qual-

che tipo di costrizione, come ad esempio quando si parla del «gioco» che può avere una pallina in un incavo di dimensioni maggiori. Sono probabilmente queste immagini che ci permettono di parlare di gioco delle particelle elementari (esenti entro certi limiti da «determinazione» o «necessità») in un'evoluzione dell'universo non più concepita come corsa verso il disordine o il massimo possibile di entropia, bensì come creazione di un ordine sia pur circoscritto spazialmente o temporalmente, ma che in complesso si afferma e progredisce (come in Prigogine e in altri critici del concetto tradizionale di entropia).

Ma il concetto di gioco che qui ci interessa è proprio quello primario, ristretto, «antropomorfo», anche se estensibile quanto meno agli animali superiori. Il gioco in questo senso è attività automotivata e di per sé gratificante. È probabilmente tale perché *impegna* un largo novero di strutture nervose di crescente complessità, in base a qualche processo di maturazione, in quanto possiede una sua *continuità*, ed *evita la ripetitività* e la meccanizzazione (e perciò una riduzione della sua qualità d'impegno ampio e pervasivo) grazie all'inclusione di elementi innovativi, cioè un processo di progressiva acquisizione di variazioni successive, sia pur individualmente modeste, ma sufficienti a mantenerne l'unità complessiva e il conseguente carattere gratificante. La tesi di fondo che da tempo sostengo (Visalberghi, 1958) è appunto che attività ludiche e/o esplorative di questo genere sono negli esseri biologici superiori la fonte principale di apprendimento. Che in esse si intreccino elementi di casualità imprevedibile e «originale» ed elementi di regolazione più o meno estrinseca è certamente vero, ma resta ben lontano dal connotare pienamente questo tipo di attività. Il momento decisivo e distintivo si colloca, ripeto, a livello di fenomeni complessi sul piano neuro-fisiologico descrivibili in termini (psicologici) di automotivazione, di gratificazione e di acquisizione delle coordinazioni percettivo-operative e immaginativo-simboliche che ne conseguono. È solo a questo livello che possiamo parlare di apprendimento di tipo propriamente umano (anche se adombrato largamente a livello animale), quell'apprendimento che non solo normalmente precede, ma di fatto addirittura *condiziona* ogni forma di intenzionale insegnamento. Certo le cose non sono semplici: l'ambiente naturale e l'ambiente umano in cui l'essere in formazione (ma l'uomo è «in formazione» durante pressoché l'intera sua esistenza) esplica le sue potenzialità attive sono decisivi nel direzionarle. In questo senso si è parlato tradizionalmente di *educazione indiretta*, la quale può essere interpretata come una sorta di «insegnamento» che in tal modo precederebbe l'«apprendimento». Ma in tutti i casi occorre ammettere che la molla

fondamentale è costituita dalle tendenze naturali ad esplicitare attività ricche e gratificanti, in tutti i casi è la spontaneità del soggetto che determina la progressiva coordinazione dei comportamenti, la familiarizzazione con l'ambiente, la capacità di instaurare forme di integrazione progressivamente sempre più complesse. Coazioni e costrizioni estrinseche non possono occupare che spazi assai limitati se non vogliono riuscire distruttive e squalificanti.

2. Polimorfismo del «ludiforme»

C'è peraltro un grosso equivoco che occorre dissipare a questo punto. L'affermazione del carattere primario e fondante del gioco, e in genere delle attività ludico-esplorative nell'apprendimento umano, viene spesso confuso con una sorta di ottimistica metafisica educativa, quasi che tutto ciò che si apprende per spinte di questo genere debba considerarsi positivo e sostanzialmente buono. Purtroppo le cose non stanno affatto in questo modo. Pur ammettendo che l'essere umano in formazione cerchi spontaneamente di costruirsi un mondo d'esperienza tramite attività caratterizzate da pieno impegno attivo, continuità e progressività, non è detto affatto che i contesti «ambientali» dati volta per volta non possano portare invece a maturare motivazioni, persuasioni, rose di valori da considerarsi socialmente e/o moralmente perverse e distruttive.

Ciò sembra essersi verificato durante tutta l'evoluzione culturale degli esseri umani, e ciò continua purtroppo ad essere vero anche nel mondo contemporaneo: si «gioca» col pregiudizio, con la crudeltà, con la rivalità e l'agonismo esasperati, col sadismo spettacolare, persino col masochismo irresponsabile e con l'aberrazione di esperienze percettive esaltate dalla droga oppure dal fanatismo. È molto difficile stabilire se tutto questo avviene oggi un po' meno che nel passato, ma certo avviene ancora. Combattere contro il proprio simile, schiacciarlo e annientarlo è un gusto che permane nella nostra *cultura*, quale che sia la misura in cui esso è fondato sulla nostra *natura*. La fenomenologia di siffatti processi è purtroppo infinitamente varia. Chi cresce in ambiente di fanatismo religioso, di rivendicazioni nazionalistiche di tipo imperialistico o anche di tipo indipendentistico, o in ambiente mafioso o camorristico, o in culture d'impronta razzistica, ha un'enorme probabilità di incorporare tali motivi di chiusura e perversione tramite la stessa estrinsecazione di attività «ludiche» condizionate dalle occasioni di costruire «pseudo-fini» attivanti la sua stessa espansione giocosa e ben presto le sue attività «ludiformi», che pur in mo-

do distorto riescono ad appagare le sue esigenze di «sviluppo» e di affermazione. Ciò almeno finché le contraddizioni di fondo non esplodano; però i «pentiti» difficilmente salvano la qualità umana della vita associata.

Ma il punto nodale più decisivo di tutto il nostro discorso sta probabilmente nel rapporto fra attività ludica ed attività ludiforme. Questa seconda si distingue dalla prima unicamente in quanto il suo fine consapevole non ha carattere soltanto *procedurale*, cioè una funzione di pseudo-scopo che rende possibili continuative attività di per se stesse gratificanti, come avviene nel gioco, attività puramente «autotelica» (Laeng, 1984), ma si rapporta a prospettive future di ulteriori attività, personali e/o sociali, rispetto alle quali potrà operare come *mezzo materiale* utile al loro espletamento (si tratta, come è noto, di classici enunciati di John Dewey, la cui validità permane a nostro giudizio inalterata). Sia chiaro ancora una volta che non c'è garanzia alcuna che nelle nostre culture la transizione dal ludico al ludiforme avvenga in direzione socialmente e moralmente apprezzabile. Se è facile immaginare, un po' retoricamente, passaggi da giochi costruttivi ad esperienze «ludiformi» in campo architettonico o ingegneristico, magari illuminate da una coscienza sociale di alto livello critico, non c'è dubbio che la realtà di fatto rende almeno altrettanto probabili passaggi da attività di gioco competitive e agonistiche alla progressiva integrazione in attività «serie» orchestrate da gruppi di malavita organizzata.

Il gioco è esplorazione del mondo, i due concetti coincidono in larga parte, almeno nei limiti in cui il «comportamento esploratorio [...] postula l'azione relativamente autonoma di una motivazione intrinseca» (Lumbelli, 1987). Ma la priorità ideale del momento ludico-esplorativo nella formazione degli esseri umani non costituisce affatto una garanzia a che essa sfoci nella costituzione di una società migliore. Costituisce soltanto un monito a che si evitino errori anche troppo frequenti: quelli del pedagogismo e didatticismo correnti, volti ad inculcare persuasioni e valori che riteniamo tipici di una società migliore tramite condizionamenti estrinseci e forme di coazione mal calibrate. Anche l'uomo ha bisogno di «calibrarsi» alla percezione di finalità e valori intimamente motivati in modo libero e autonomo, ma non puramente spontaneistico e fideistico. Il problema è di trovare volta a volta la commisurazione più appropriata fra dispiegamento naturale di gusti spontanei e stimolazioni opportunamente dosate ad orientarli in modo costruttivo e completo. È un problema, certo, di estrema complessità, sia sul piano cognitivo sia su quello affettivo. Questo libro non intende fornire ricette, ma solo occasioni per approfon-

dire la consapevolezza della vastità del compito di un moderno impegno educativo, commisurato alla sfida che ci è posta dalla situazione aleatoria e drammatica del mondo in cui viviamo.

3. Implicazioni pedagogiche

Per quanto riguarda più specificamente i problemi dell'educazione sia informale sia formale, questo tipo di approccio incide profondamente, a mio avviso, tanto sui contenuti da privilegiare, quanto sulle strutture e sui metodi da sviluppare.

Per il primo aspetto il nodo centrale sembra essere quello che lega natura e cultura in un nesso di continuità che è insieme connotato dall'emergenza del nuovo. Di là dai compartimenti disciplinari, dovrebbero trovare adeguato spazio tutti quegli elementi di conoscenza che sono necessari per cogliere l'intreccio fra evoluzione biologica e culturale, e per comprendere la novità creativa degli sviluppi delle civiltà. Ne deriva anche una esigenza di non sacrificare mai gli aspetti «umanistici», cioè letterari, artistici, ma anche storico-critici della formazione umana, agli aspetti tecnico-scientifici e alla loro utilizzazione professionale. I due versanti cui si è accennato non devono d'altronde venir contrapposti, ma per il possibile intrecciati e integrati: è più facile dichiarare in astratto che la contrapposizione fra le due «culture» è ormai vecchia e obsoleta, che non superarla davvero nel corso del processo educativo.

Ancora più impegnative sono tuttavia le esigenze che l'impostazione di fondo qui delineata propone nel campo delle strutture e dei metodi educativi. Si tratta essenzialmente di orchestrare in modo equilibrato ed armonico momenti auto-strutturati e momenti etero-strutturati dei processi di apprendimento, di integrare aspetti euristici con trasmissione didattica e «spiegazioni» senza cadere nella routine e senza mortificare iniziativa e motivazione. Si tratta anche di conciliare la seria e rigorosa costruzione «disciplinare» di intelaiature concettuali con la promozione di una loro utilizzazione congiunta, interdisciplinare e/o pluridisciplinare, indispensabile nell'approccio a problemi reali e impegnativi, nella progettazione di ricerche e di attività espressive.

La difficoltà maggiore si pone tuttavia, a questo riguardo, a livello di rapporto fra scuola ed extra-scuola. Il tempo scolastico è limitato. Ove si potesse far conto su ricche attività ludico-esplorative che tutti gli allievi potessero esercitare in misura non troppo diversa nell'ambiente familiare e sociale extra-scolastico, il compito della scuola sarebbe più facile. Essa potrebbe concentrarsi sulla funzione di ricollegare, organizzare e strutturare gli ap-

prendimenti pregressi, e di convalidarli, chiarirli, suffragarli in attività di laboratorio relativamente limitate. Ma la realtà è ben diversa: le occasioni di esperienze extra-scolastiche autonome e ricche sono assai sperequate a seconda dei diversi ambienti di sfondo dei singoli allievi. La scuola stessa deve perciò sforzarsi di includere nel proprio tempo formativo occasioni sufficientemente varie e stimolanti per attività, di solito socializzate, di tipo ludico-esplorativo, tali da compensare o quanto meno attenuare le sperequazioni di partenza. Nascono grossi problemi: sviluppare tali attività per tutti gli allievi o solo per coloro che mancano di opportunità al riguardo nel loro ambiente extra-scolastico? attrezzare la scuola con locali e strumentazioni opportune, o piuttosto creare istituzioni o favorire aggregazioni spontanee extra-scolastiche? concentrare gli sforzi unicamente sull'istituzione scolastica, sia pure aperta anche all'esterno, oppure puntare sulla cosiddetta «società educante» nel suo pluralismo in parte spontaneo, ma in parte maggiore promosso e guidato dall'azione pubblica?

Sarebbe ambizione mal posta quella di indicare soluzioni pre-costituite per questi problemi, che sono fra i più impegnativi di una pedagogia concreta e coerente. Le considerazioni di fondo che qui verranno svolte, più che fornire particolari soluzioni che pur saranno accennate in via esemplificativa, dovrebbero riuscire utili come criteri-guida per affrontare le tematiche reali presenti nelle situazioni concrete, quanto mai diverse fra loro nello spazio e nel tempo. L'imperativo pedagogico è di far sì che ogni essere in formazione sia posto, nel complesso delle sue esperienze, in situazioni tali che possa verificarsi per lui l'ideale priorità dell'apprendimento spontaneo rispetto all'insegnamento sistematico: questa a noi sembra la chiave di volta cui dovrebbe ispirarsi in concreto l'azione educativa.

Un'ultima considerazione è necessaria, in tema di implicazioni pedagogiche e insieme di prospettive più o meno ottimistiche che ne conseguono. Per attenersi davvero al principio poco sopra espresso occorre evidentemente che chi insegna (o meglio l'équipe docente) conosca bene l'allievo e il suo sfondo di esperienze, individualizzi opportunamente, pur in un contesto per il possibile socializzato, i suoi interventi, influisca anche sull'esperienza familiare, se necessario e praticabile. Tutto ciò non è facile, e in ogni caso i risultati non sono certo garantiti.

Soprattutto non è garantito che si ottenga una situazione di sufficiente omogeneità sul piano cognitivo e attitudinale, tale da permettere un'azione didattica unitaria, con differenziazioni non discriminatorie. La realtà scolastica è drammaticamente diversa: in certi casi (quanti?) «bocciare» è inevitabile, quasi sempre «orien-

tare» significa essenzialmente «escludere» dagli itinerari più ambiti perché socialmente e culturalmente più promettenti. Ciò succede anche quando gli insegnanti tentano di prescindere, in sede di orientamento degli allievi, dalle situazioni socio-culturali di partenza, dalle prospettive che i singoli hanno in concreto di trovare appoggio e sostegno in famiglia per superare gli ostacoli che incontreranno nei loro studi. Ciò che d'altronde potrebbe non essere in pratica veramente giustificato, e rappresentare invece una sorta di retorica egualitaria che mette in difficoltà inutili proprio gli allievi relativamente capaci e dotati, ma di modesto sfondo socio-economico.

L'«imperativo pedagogico» sopra formulato non fornisce soluzioni univoche e sicure, da applicare a prescindere dai condizionamenti posti dalle situazioni storiche e dal loro lento evolvere.

Gli insegnanti, per illuminati ed impegnati che siano, anche socialmente, non possono da soli riformare e tanto meno «rivoluzionare» la società. Possono e devono fare del loro meglio nella situazione determinata in cui operano. L'«imperativo pedagogico» vale pur sempre, nel senso che *ciascun allievo* in ciascuna situazione specifica dovrebbe essere avviato verso quelle prospettive di ulteriore formazione ed esperienza in cui abbia la massima probabilità di poter sviluppare gusti e interessi in modi ludiformi, con un massimo di autogratificazione e un minimo di costrizione estrinseca.

È difficile, quando non è futile e dannoso, voler realizzare nella scuola un incondizionato egualitarismo in situazioni sociali e strutturali che non lo permettono. L'insegnante, va affermato senza ipocrisie ed eufemismi, deve guardarsi dal danneggiare gli allievi per salvare le sue anche più nobili ideologie. Egli certo soffrirà dei limiti che incontra, dei compromessi che deve accettare, ma la sua «professionalità» non sta nell'evadere dalla realtà, bensì nell'operare *anche in altri campi*, fuori dai suoi compiti primari, per cambiare le situazioni socio-economiche e culturali complessive.

Egli può e deve battersi per intelligenti riforme non solo delle strutture formative, ma anche delle strutture sociali. La sua carica di insoddisfazione, che purtroppo permane anche quando abbia fatto tutto il suo dovere, e magari qualcosa di più, sul piano didattico, va orientata verso azioni di diversa valenza, dalla militanza sociale e politica alla ricerca pedagogica seria. Le sue motivazioni ludico-esplorative, piuttosto che verso uno sperimentalismo dilettantesco e una retorica del livellamento pseudo-egualitario, sarebbe bene si orientassero nel senso di un impegno umano e civile complessivo, in forme sia di associazionismo professionale, sia di partecipazione politica.

E quanto alla partecipazione politica, va sempre più largamente affermandosi l'esigenza di ripensare a fondo il concetto stesso di «cittadinanza»: assistiamo infatti da un lato ad un processo di specificazione localistica (etnico-linguistica, regionale, «cittadina» o municipalistica), d'altro lato ad una sua estensione ad ambiti continentali (per noi «europeistici», pur con tutti gli equivoci e le ambivalenze che il termine comporta) e infine mondiali o, come più spesso si dice, «planetari». Questo processo implica, per così dire, un sovrappiù di consapevolezza, di capacità di partecipazione, di sensibilità umana cui deve poter pervenire l'insegnante come uomo, prima che come insegnante.

Premminente rilievo spetta, a mio giudizio, all'allargamento in senso planetario del senso di appartenenza, di impegno, di partecipazione. Ciò che in concreto significa riconoscere all'esigenza di un «governo mondiale» (per esempio di una ristrutturazione e di un potenziamento dell'ONU) importanza prioritaria in ordine a tutti i più drammatici problemi che il genere umano si trova a dover affrontare.

Non c'è dubbio che una siffatta presa di coscienza non possa non rifluire a sua volta sull'ispirazione morale ed educativa degli insegnanti: non nel senso di un'azione predicatoria modulata su registri sentimentali (o almeno non prevalentemente in questo senso), ma piuttosto in quello di un'attenzione continua e mirata a non trascurare nulla di quanto è fattualmente incontrovertibile circa la natura e la complessità dei problemi che l'uomo deve oggi affrontare se non vuole rinunciare al senso vero della sua stessa umanità.

4. Problemi ricorrenti

Il volume si chiude con un'appendice costituita da note stese quasi trent'anni fa per la rivista *Itinerari* e ivi pubblicate in una rubrica intitolata *Taccuino pedagogico*. L'intenzione è di offrire al lettore un'opportunità di riflettere, dopo tanta insistenza su problemi educativi «attuali», sul fatto che le istanze di fondo dell'innovazione pedagogica rimangono in gran parte le stesse nel nostro paese, pur a distanza di decenni. Certo molte cose sono cambiate, ma persiste e anzi si accentua quella «cultura della resistenza alle riforme» (Gattullo e Visalberghi, 1986) che ha impedito e impedisce, ad esempio, la ristrutturazione radicale dell'istruzione secondaria superiore. Sostanzialmente sconfitta a livello di scuola media inferiore, questa «cultura» della discriminazione è oggi arroccata

cata a bloccare il naturale sviluppo verso una pur articolata e flessibile unitarietà del livello successivo.

In questa ripubblicazione può esserci, lo ammetto, qualche indulgenza al gusto della riesumazione del «come eravamo». Ma c'è anche e soprattutto la preoccupazione drammaticamente attuale che il «panpedagogismo» retorico non sia morto ed anzi prosperi come non mai su mercati sempre più vasti e tecnologizzati, che il recupero sociale perseguito da Makarenko meriti ancora qualche attenzione in un mondo dove la devianza giovanile dilaga nella delinquenza organizzata o si estenua nella droga, che i «disgraziati disgraziati» di Don Milani, se pur si identificano sempre meno con gli emarginati del mondo rurale, hanno assunto un nuovo volto, quello indurito o rassegnato degli zingari e dei figli degli immigrati, che suscitano persino sussulti, speriamo superficiali, di nuovo razzismo.

Sono, penso, riflessioni utili a renderci meglio consapevoli che ogni facile ottimismo è fuori luogo, ma insieme che ogni rassegnata accettazione è colpevole, quale che sia la complessità del compito che deve affrontare chi crede nella possibilità di un «progresso» educativo, esente dalle critiche talvolta giuste, ma spesso superficiali e compiaciute, di cui il concetto stesso di progresso è stato oggetto in anni recenti.

Il lettore può anche utilizzare la lettura del *Taccuino* come una specie di test o di esercizio di verifica del livello della sua consapevolezza storico-critica in fatto di problemi educativi che abbiamo o non abbiamo affrontato (assai raramente risolto) in quest'ultimo ventennio.

INSEGNARE ED APPRENDERE: UN RAPPORTO PROBLEMATICO

1. Paradosso pedagogico

I termini «insegnare» e «apprendere» presentano fra loro un rapporto molto più complesso di quanto possa sembrare a prima vista. A prima vista, cioè secondo un ingenuo approccio immediato, l'apprendimento è considerato un effetto dell'insegnamento. Non un effetto automatico e necessario, naturalmente. Quel che si insegna non sempre, non da tutti viene capito, assimilato, *appreso*. Ma il momento attivo è quello dell'insegnare, l'apprendere ne è una conseguenza, sia pure un po' aleatoria, per cui l'insegnamento viene «recepito». L'apprendimento sarebbe insomma qualcosa di passivo.

Ma oggi, si dirà, nessuno può più condividere una concezione così ingenua. Da Socrate a Dewey, filosofi e pedagogisti ci hanno dimostrato che apprendere veramente è sempre scoprire qualcosa da noi stessi. L'insegnamento non è altro che una stimolazione al processo di scoperta, cioè alla percezione di un problema ed alla autonoma attività di indagine condotta fino a una sia pur provvisoria conclusione. Questo però è di solito, anche oggi, assai più spesso accettato in teoria che reso operante nella pratica dell'insegnamento corrente. Di fatto l'insegnante si attende che ciò che insegna venga capito e recepito, entri cioè nello spirito e nella memoria del discente, venga «imparato», ossia opportunamente immagazzinato per poter essere riutilizzato al momento in cui torni utile (di solito utile per rispondere a un'interrogazione o eseguire un esercizio scolastico).

Come è possibile che esista un divario così radicale fra persuasioni pedagogiche e pratica didattica? Vi sono appunto molte ragioni *pratiche* che possono spiegare parzialmente questo fatto: di solito l'insegnamento è effettuato in forme collettive, nelle quali è comodo presupporre un «allievo modale» capace di seguirlo al-

meno alla meno peggio. L'obiettivo che operativamente esso si pone è quello della ripetizione verbale e (non sempre) della applicazione in problemi stereotipati. C'è una naturale tendenza ad apprezzare la «disciplina», soprattutto in forma di capacità di impegno diligente in uno studio che è essenzialmente memorizzazione. Questo purtroppo avviene a tutti i livelli, incluso quello universitario: non c'è cosa più demoralizzante del cogliere involontariamente, come troppo spesso ci capita, conversazioni fra gruppi di studenti che attendono di sostenere un esame e che verificano a vicenda le loro capacità di ripetere ciò che immaginano che all'esaminatore piacerà di sentire. Ciò non è *sempre* vero, ci sono insegnanti, universitari e non, che tentano di evitarlo in ogni modo, dando largo spazio a modi di accertamento diverso, a discussioni su ricerche individuali e di gruppo, a problematizzazioni di ampio respiro relative a una pluralità di letture, ma in generale credo si debba ammettere che l'apprendimento come memorizzazione continua a essere incoraggiato in tutta la nostra scuola.

Dicendo «nostra scuola» non intendo solo la scuola del nostro paese, ma in genere la scuola come istituzione particolarmente sviluppata nei paesi più avanzati, con sistemi didattici troppo spesso solo apparentemente diversi da quelli di una scuola di catechismo o di una scuola coranica.

Ma il divario tra teoria pedagogica e pratica didattica si spiega a mio giudizio anche su altre basi: non è solo la *pratica* a rivelarsi parziale o difettosa, ma è carente anche la *teoria*. O perlomeno non sembra che la nostra cultura pedagogica tenga sufficientemente in conto i risultati, recenti e anche non recenti, delle scienze umane per quanto concerne la natura delle attività di apprendimento. L'apprendimento non solo non è, altro che in via del tutto eccezionale, un *effetto* di insegnamenti deliberati, non solo è attività di scoperta autonoma sia pure socialmente stimolata, ma più in generale si radica in modo estremamente complesso, intricato e minuto nelle attività ludico-esplorative in cui l'essere umano è impegnato fin quasi dalla sua nascita. Si tratta, come è noto, di attività «spontanee», sicché si può affermare che quasi tutto ciò che l'uomo impara lo impara «spontaneamente», cioè in forme di auto-organizzazione di comportamenti via via più complessi, percettivo-motori, operatori a livello concreto, operatori a livello simbolico, più o meno socializzati, più o meno emotivamente coinvolgenti, più o meno generalizzabili in sistemi ipotetico-deduttivi. Gran parte di questo processo è sostanzialmente indipendente da insegnamenti intenzionalmente impartiti: l'essere umano utilizza i materiali del suo ambiente, inclusi quelli rappresentativi e verbali di origine sociale, secondo sue leggi interne di sviluppo, secondo i suoi gusti

attivi, secondo le sue curiosità e il maturare dei suoi interessi.

Ma il difficile sta nel rendersi conto che queste considerazioni apparentemente «spontaneistiche» dello sviluppo intellettuale e cognitivo di fatto non svalutano per nulla l'importanza dell'insegnamento intenzionale, programmato, formalizzato, cioè impartito anche in forma istituzionale e in vista di obiettivi precisi e spesso ambiziosi. Il punto fondamentale è che non può esserci insegnamento efficace che non utilizzi in modo ottimale precedenti apprendimenti almeno in buona parte spontanei, e non ne promuova per quanto possibile di analoghi.

Insomma il paradosso (peraltro solo apparentemente tale) che qui si vuol sostenere è che *l'apprendimento precede sempre e necessariamente l'insegnamento efficace*.

Naturalmente l'apprendimento che precede un insegnamento efficace non ha esattamente lo stesso oggetto conoscitivo di tale successivo insegnamento. Non si vuol dire, cioè, che uno deve apprendere da sé la legge del pendolo *prima* che gli venga insegnata, non importa in che modo (per enunciato generale seguito da dimostrazione, per dimostrazione dell'insegnante o tramite sperimentazioni condotte dagli stessi allievi). Si vuol dire che per capire e assimilare la legge del pendolo si devono avere già chiari certi concetti operativi, come lunghezza, durata, peso, grandezza, e che questi concetti si costruiscono prevalentemente tramite attività spontanee piuttosto che in base a specifiche attività didattiche.

Esiste cioè una sorta di precedenza ideale dell'apprendimento sull'insegnamento, e una precedenza di principio della spontaneità sull'intenzionalità didattica.

Ciò non significa soltanto che nell'insegnamento non si può mai partire da zero, che si devono sempre presupporre almeno capacità di interazione comunicativa, interessi, attenzione, volontà di applicazione. Tutto ciò è almeno genericamente noto a tutti gli insegnanti anche se di solito influenza scarsamente la loro prassi didattica. Le implicazioni sostanzialmente nuove del paradosso proposto consistono nel richiamare l'attenzione di chiunque abbia responsabilità educative su questi due fatti basilari:

- 1) il retroterra conoscitivo «spontaneo» ha in realtà bisogno di cure costanti e impegnative che ne permettano lo sviluppo con un minimo di guida esterna;

- 2) nelle stesse attività di insegnamento programmato e finalizzato occorre non solo tener conto accuratamente del già «spontaneamente» acquisito, ma occorre concedere altresì il massimo spazio possibile a che anche le nuove acquisizioni specificamente orientate abbiano carattere di ricca e flessibile progettualità autogratiificante.

Va detto subito che questi due enunciati rispondono largamente, anche se in modo alquanto generico, agli orientamenti prevalenti in buona parte della cultura pedagogica contemporanea, particolarmente in quella meno soggetta alle oscillazioni della moda e più profondamente legata ai progressi delle scienze umane e sociali (ed anche, come vedremo, delle scienze biologiche). Comunque, le implicazioni concrete che ne discendono sono estremamente impegnative e vanno ben oltre il campo dell'educazione formale e istituzionale.

2. L'apprendimento «spontaneo»

Anzitutto si sarà notato che l'aggettivo «spontaneo» è sempre stato collocato finora fra virgolette. Perché mai? Per evitare i pericoli di fraintendimenti in senso spontaneista, comuni nella pedagogia moderna e contemporanea. Questi consistono nel credere che basti lasciare il bambino libero di far ciò che gli piace momento per momento, libero cioè di «esprimersi» pienamente, senza remore né ostacoli, per garantirgli il migliore sviluppo possibile. Ma il bambino non può agire che in un ambiente, fisico e sociale. Ha bisogno cioè di una palestra ricca e varia in cui scegliere gli attrezzi. Fra questi «attrezzi» hanno particolare importanza i suoi simili adulti. Capisco che un adulto, e soprattutto un genitore, non ami essere considerato un attrezzo ginnastico. Ma quest'immagine a me sembra utile: aiuta a prendere coscienza della regola aurea di lasciare sempre il massimo di iniziativa al bambino. Un attrezzo non può dare ordini, al massimo «invitare» a fare qualcosa per utilizzarlo. Esso può «rispondere», in modi semplici e in parte anticipabili. Si noti che l'adulto funziona spesso da attrezzo per lo sviluppo del bambino anche in senso fisico: lo aiuta a dondolarsi, a fare le capriole, ad andare a cavalluccio. Tutte cose molto importanti. Lo aiuta a giocare con le emozioni, inclusi piccoli spaventi ed esplosioni di gioia. Cose altrettanto importanti. Ma soprattutto lo aiuta a costruirsi un linguaggio che gli serve sia per comunicare, sia per ordinare progressivamente il suo mondo.

L'estrema complessità potenziale delle pur indispensabili interazioni linguistiche con gli adulti costituisce tuttavia anche un pericolo, sul quale avremo occasione di ritornare. Qui non insisterò tanto sulla saggia regola di una ragionevole semplicità di risposte, per cui ci si è serviti dell'immagine dell'attrezzo, quanto sull'esigenza di non sacrificare all'interazione verbale le opportunità di interazione fisica del bambino con gli oggetti materiali. L'ambiente di sviluppo del bambino (e del ragazzo, e del giovane) deve

permettere l'esplicarsi *continuato e variato* di attività ludico-esplorative. Perciò deve contenere materiali adatti. La stessa immagine dell'«attrezzo» può essere fuorviante se fa pensare a materiali necessariamente strutturati e finalizzati. È appena il caso di richiamare le giuste riserve che Dewey esprimeva in materia, a proposito dei «materiali» montessoriani.

Ciò che qui importa rilevare è che queste forme di apprendimento naturale e spontaneo (usiamo ormai il termine senza virgolette) non sono egualmente a disposizione di tutti gli esseri umani in formazione. E poiché su di esse si fonda, almeno in massima parte, ogni ulteriore apprendimento, soprattutto quello impartito dalla scuola e dagli insegnanti, queste differenze di opportunità formative, soprattutto precoci, costituiscono un fattore di persistente e spesso cumulativa diseguaglianza culturale e sociale. Esso d'altronde si accompagna in larga misura con diseguaglianze di tipo economico, culturale e spesso anche affettivo, per controbilanciare le quali occorrerebbe anzi arricchire in modi particolarmente efficaci gli ambienti di esperienza dei bambini «deprivati», spesso allo stesso tempo tali nell'eredità biologica e in quella economico-culturale. Occorrerebbero cioè, come si dice spesso, anche se oggi tali espressioni appaiono un po' invecchiate, un'«educazione compensativa» ben programmata o addirittura forme di «discriminazione positiva» a favore degli allievi il cui successo scolastico rischia di essere pregiudicato stabilmente da negative condizioni di partenza.

Ma tutto ciò di solito si tenta di realizzarlo, necessariamente, in una varietà di *istituzioni* che, a parte ogni problema economico di costo, o occupano un tempo limitato dell'esperienza del bambino, e allora non riescono a neutralizzare la povertà e forse perversità degli altri fattori in gioco, o ne occupano uno troppo esteso, e allora il bambino diventa un bambino «istituzionalizzato», termine che gli scienziati sociali usano da tempo con accezione largamente negativa, e questo ben prima che sorgessero le teorie circa l'intima perversità di tutte le «istituzioni totali».

Queste considerazioni spingono naturalmente a concludere che solo la società tutta intera, nelle sue articolazioni costituite dalla famiglia, dal vicinato, dalle istituzioni educative, dalle opportunità culturali ed «ecologiche», potrebbe assicurare il pieno sviluppo delle personalità infantili. Ciò soprattutto sarebbe necessario nelle società molto disomogenee sotto una pluralità di profili. Ma sono proprio queste le società che risultano le meno capaci di attuare quel genere di azione complessa ed estremamente impegnativa anche sul piano economico che sarebbe proprio per esse particolarmente necessaria. Così quasi sempre il circolo (vizioso)



si chiude e spesso anche le azioni educative meglio intenzionate finiscono involontariamente col «far piovere sul bagnato». Succede cioè che di esse riescano a profittare solo coloro che già vi sono predisposti, perché in qualche modo hanno goduto di un'esperienza «naturalmente» più ricca. È questo, notoriamente, uno dei più tipici *impasse* educativi del nostro tempo. Non che le cose andassero diversamente in passato, almeno da quando esistono società stratificate in classi. Ma in passato ben pochi nutrivano l'illusione di poter realizzare l'eguaglianza tra gli uomini con strumenti educativi. Dobbiamo perciò concludere che esiste una naturale diseguaglianza fra gli uomini? Non sono mancati e non mancano gli specialisti di psicologia differenziale che sostengono questa tesi. Ma di ciò diremo a suo luogo. Qui dobbiamo limitarci ad un altro aspetto, anche più grave, della portata sociale del problema che stiamo esaminando.

Se lo sviluppo dell'essere umano in tutti i suoi aspetti, e particolarmente in quelli più propriamente intellettuali e cognitivi, si fonda primariamente sull'autonomo dispiegamento delle sue potenzialità in forme ludico-esplorative, rischia di determinarsi un contrasto insuperabile e drammatico fra una educazione che largamente si ispiri a tale principio e le richieste che la società pone al lavoratore dipendente: disciplina, accettazione dei vincoli e delle costrizioni di situazioni largamente eteronome, efficienza con eventuale ricompensa estrinseca piuttosto che intrinseca, e così via.

Si tratta di un problema quanto mai complesso e articolato: il «produttore» di cui la società ha bisogno non è in realtà qualcosa di tipico e di statico, e la stessa disciplina e solerzia che si esigono presentano un'estrema varietà qualitativa, specificamente aderente ai mestieri, professioni, mansioni e ruoli nei quali i singoli lavoratori sono impegnati. Oggi assistiamo a tale proposito ad una serie di mutamenti di crescente rapidità: nascono professioni nuove, molti mestieri tradizionali si trasformano radicalmente, altri mutano solo parzialmente di fisionomia, altri ancora rimangono all'incirca quelli di sempre, alcuni addirittura si dequalificano rispetto al passato. Ma il contrasto di cui dicevamo permane: un'educazione all'autoespressione rischia sempre, per una minoranza se non per la maggioranza di coloro che ne usufruiscono, di generare delusione e frustrazione nel momento dell'impatto con i reali compiti produttivi.

Tuttavia appaiono sempre meno proponibili le soluzioni tradizionali di questo problema che consistevano in formule di pluralismo scolastico gerarchizzato, del resto ancora largamente presente nelle strutture scolastiche di molti paesi, inclusa l'Italia. Alcuni canali di tipo «liceale» puntano prevalentemente a formare indivi-

dui colti, capaci di autoespressione e forniti di gusto estetico e giudizio critico, altri canali tendono a formare tecnici di medio livello, altri ancora produttori più o meno qualificati, mentre alle mansioni di tipo più modesto il sistema provvede in qualche modo in via negativa, o con brevi corsi di addestramento spesso effettuati sul luogo di lavoro, o semplicemente obbligando ad adattamenti indesiderati coloro che il sistema nel suo complesso ha respinto per «mancanza di doti» o di «buona volontà».

Il mutevole e dinamico quadro delle trasformazioni tecnologiche in corso rende dunque poco funzionali o addirittura obsolete soluzioni di questo genere in società nelle quali non si può più contare sulla permanenza di singoli mestieri e mansioni, nelle quali il mercato del lavoro tende sempre più a segmentarsi e frammentarsi, e la fondamentale esigenza quasi universalmente riconosciuta è quella di una flessibile polivalenza nella formazione di base che permetta agli individui di «cambiar mestiere», cioè di riuscire a riqualificarsi adeguatamente anche più volte nel corso della loro vita lavorativa. Non solo, ma lo stesso «monoprofessionalismo» tradizionale sembra entrare in crisi: il lavoro a tempo parziale, i «secondi lavori», le attività precarie o perlomeno non continuative, le iniziative di gruppi spontanei di servizio, l'attuazione contemporanea di forme diverse di impegno produttivo ed anche talvolta di attività che si pongono a mezza strada fra il lavoro con valenza economica e il semplice *hobby*, tutto ciò tende a delineare un quadro nuovo e inaspettato al quale tuttavia i giovani sembrano adattarsi più rapidamente degli anziani. Sono del resto i giovani quelli che, più degli anziani, si orientano anche verso forme di servizio del lavoro e di servizio civile, anche ma non sempre in sostituzione del servizio militare, e verso forme di volontariato in patria e all'estero, con finalità sociali, umanitarie, ecologiche e di difesa dell'ambiente nei suoi valori storici ed estetici.

Perciò se i problemi educativi devono necessariamente rapportarsi alla società nel suo complesso e nella dinamica delle sue trasformazioni in atto e prevedibili, chi di tali problemi si occupa deve naturalmente guardare al futuro, deve anzi «scommettere sul futuro».

3. Prospettive spazio-temporali

Scommettere sul futuro comporta però che si cerchi anche, in qualche ragionevole misura, di esercitare su di esso un'influenza, di aumentare le probabilità che fra una certa rosa di «scenari» considerati all'incirca equiprobabili si affermino quelli che nel com-

plesso appaiono più accettabili. È noto che l'educazione né può pretendere di forgiare essa sola il mondo reale di domani, né può peraltro ridursi a un fattore di puro adattamento a ciò che comunque deve accadere: se non altro perché nessuno sa con esattezza ciò che gli imperscrutabili disegni del fato ci riservano. Ma in quanto impegnati in attività educative, abbiamo bene il diritto di esprimere qualche preferenza, di rifiutare una neutralità asettica, di suscitare atteggiamenti costruttivi e «migliorativi» del reale, purché proponibili e sensati, esenti da fanatismi e chiusure dogmatiche.

Infatti il quadro vario e caleidoscopico che si è profilato poco sopra è di per se stesso quanto mai ambiguo e polivalente. E questo è vero sotto due fondamentali profili: per quanto riguarda le singole società avanzate nel loro complesso, e per quanto riguarda la condizione umana nella sua dimensione planetaria.

In primo luogo cioè va detto che il quadro tradizionale, «vetero-marxista» del mercato del lavoro si è trasformato da dualistico in segmentale sotto la spinta di progressi tecnologici che rispondevano non solo ad esigenze di razionalizzazione e di vantaggio economico, ma anche ad esigenze di eliminazione dal lavoro umano di tutto ciò che per essere in esso ripetitivo, monotono, meccanizzabile e formalizzabile può essere affidato a macchine, liberando in tal modo il lavoro stesso dai suoi aspetti più frustranti e alienanti. Ma se l'«alienazione» del lavoro tende così ad essere ridotta, per altro verso aumenta purtroppo l'alienazione da mancanza di lavoro. Sembra che il tasso di suicidio fra i cassaintegrati sia dieci volte superiore a quello medio. E non si è trovato ancora, e forse non si è neppur ricercato con il necessario impegno, alcun meccanismo capace di utilizzare il progresso tecnologico e la connessa riduzione degli aspetti alienanti del lavoro produttivo a vantaggio di tutti i lavoratori, per esempio riducendo gli orari di lavoro e dando maggior spazio a libere attività espressive nell'espanso tempo libero, o comunque favorendo la possibilità *generalizzata* di sincronici intrecci di attività produttive di varia natura nelle singole esperienze soggettive. Ciò significa che l'innovazione tecnologica contribuisce scarsamente, almeno in confronto alle sue potenzialità, a risolvere i problemi della divisione sociale del lavoro e a promuovere forme di equa distribuzione delle attività meno ambite ma indispensabili, nell'ambito delle singole esperienze individuali piuttosto che come divaricazione fatale dei destini personali.

Ma ben più gravi si prospettano le conseguenze del progresso tecnologico, soprattutto nei suoi aspetti informatici, per quanto concerne la divisione internazionale del lavoro e in particolare i rapporti fra il Nord del mondo (paesi sviluppati) e il Sud del mondo

(paesi non sviluppati o al massimo «in via di sviluppo»). Gli esperti raramente giungono a prospettare possibili soluzioni dei drammatici problemi emergenti a questo proposito. I processi da tempo innescati, per cui molte produzioni a scarso contenuto tecnologico tendevano a trasferirsi nei paesi in via di sviluppo e a stimolarvi trasformazioni sia pur dolorose, che alla fine peraltro avrebbero riqualificato in senso progressivo le situazioni culturali e produttive delle zone interessate, sembrano essere messe in crisi dalle innovazioni della robotica ed in genere dell'informatica.

La «fabbrica senza operai» sembra già essere una realtà, ad esempio nella produzione tessile che ormai tende a ricollocarsi nei paesi avanzati, invertendo il processo di decentramento produttivo verso il Terzo Mondo che aveva caratterizzato il passato ventennio. Siderurgia e cantieristica promettono di seguire un analogo processo. La forbice fra zone di alto e di basso sviluppo tende insomma a divaricarsi ulteriormente piuttosto che a chiudersi. Se inseriamo nel quadro un altro drammatico aspetto dei rapporti Nord-Sud, cioè il tipo di azione prevalente delle grandi compagnie multinazionali, per non parlare dell'industria degli armamenti, il quadro complessivo assume aspetti spaventosi e allucinanti, e richiama certe parabole pittoriche di Hyeronimus Bosch.

È impossibile occuparsi di problemi educativi senza tener conto di queste prospettive spazio-temporali, le quali rappresentano nient'altro che le connotazioni fondamentali di quel futuro per il quale noi, bene o male, riteniamo di dover preparare le nuove generazioni. Nascondere ai giovani tutto ciò, ingabbiarli in un efficientismo ottimistico e ovattato, sarebbe una colpa o addirittura un delitto. Fare del catastrofismo, teorizzare l'apocalissi, svuotare l'esperienza concreta di significati gratificanti e positivi, sarebbe d'altra parte un'azione tanto macabra quanto inutile. Tuttavia, pur rifiutando ogni indulgenza a visioni apocalittiche, alle considerazioni testé fatte non è possibile non aggiungere la preoccupazione per il destino dell'umanità sulla terra in quanto indissolubilmente legato ormai alle prospettive di un possibile conflitto nucleare, e comunque alle prospettive di un sinistro proliferare di conflitti (convenzionali) quanto mai atroci e distruttivi, che trova spazio nel vuoto morale e politico determinato dalla strategia dell'«equilibrio del terrore» (e non ci dilunghiamo qui sugli ancora più preoccupanti sviluppi connessi alle prospettive delle cosiddette «guerre stellari»). Di là poi da questo perverso intreccio di conflittualità e di connesse sperequazioni economiche crescenti, si profila sempre più drammatico il problema degli equilibri ambientali compromessi, persino a livello planetario, tanto più gravemente quanto più ci si industria ad estendere modi di produzione più avanzati

alle aree depresse. È possibile che chi immagina e sviluppa un'azione educativa escluda da essa questioni di tal genere? Ma il tenerne conto non rischia di depauperare l'azione educativa di un suo saldo e costruttivo ottimismo, senza il quale essa riesce incapace di edificare certezze, di promuovere un gusto positivo dell'esperienza individuale e sociale?

Si tratta purtroppo di effettivi dilemmi che non hanno soluzioni garantite. Ma l'impegno educativo non può pretendere di disporre di soluzioni garantite, altrimenti scadrebbe nell'indottrinamento facile, negli «integralismi» demagogici e riduttivi. Ogni forma di educazione genuina promuove la libertà di giudizio e respinge l'ottimismo illusorio. Tuttavia va nel contempo respinto ogni compiacimento iperproblematicistico, scettico e nullistico.

4. Antitesi educative

Ci troviamo così a dover affrontare un problema che in forma estremamente semplificata può essere formulato come segue: da un lato la formazione intellettuale più genuina e proficua richiede che sia dato il massimo spazio all'autonoma ed autograticificante progettualità che è propria delle attività ludico-esplorative, dall'altro la società (sia in senso locale e limitato, sia in senso esteso e planetario) in cui l'individuo «educato» dovrà inserirsi richiede doti di impegno e dedizione, diciamo pure di «sacrificio», di livello anche più alto che in passato, per quanto di qualità nuova e diversa. Non si tratta di adattarsi alle esigenze di precostituite stratificazioni sociali, si tratta di immedesimarsi nei destini di un'umanità in pericolo o di distruzione totale, o di imbarbarimento feroce e progressivo. Con ciò l'antitesi cui sopra si accennava, tra libera espressione individuale autograticificante e necessità di una disciplina consapevole e rigorosa, si ripresenta sia pure in forma diversa rispetto a quella tradizionale. La nostra ipotesi è che questa forma diversa e più drammatica sia anche più ricca e più promettente: crediamo cioè che un'educazione in cui la priorità ideale dell'apprendimento sull'insegnamento sia adeguatamente rispettata, possa dar luogo a un'efficace presa di coscienza in ordine ai problemi da ultimo accennati.

Ciò ci riporta peraltro al centrale nucleo *teorico* della nostra impostazione. Se è vero che le libere attività di tipo ludico-esplorativo sono le sole a dar fondamento adeguato al processo cumulativo della formazione di personalità culturalmente ed affettivamente ricche, è vero nel contempo che l'assunzione di impegnative responsabilità individuali e sociali nel corso di un'esperienza

così connotata è realizzabile in chiave di piena e naturale continuità, tramite il passaggio fra il momento del *ludico* e quello che abbiamo da tempo indicato come momento del *ludiforme*. È questo uno dei punti centrali che dovremo chiarire e svolgere nella trattazione che segue. Qui basti dire che esso rappresenta lo snodo di fondo che può aiutarci a superare tutta una serie di tradizionali antitesi paralizzanti: fra spontaneità e funzionalità, fra creatività ed efficienza, fra libera espansione e servizio sociale, fra egoismo e altruismo, fra gusto estetico ed impegno pratico, e così via.

In estrema sintesi, occorre anticipare la considerazione di fondo per cui già il gioco, già la spontanea e libera attività esplorativa, contengono naturali esigenze di progressiva strutturazione, di «disciplina», di significati intersoggettivi e sociali. Del resto è evidente che qualunque impegno per la giustizia e l'eguaglianza ai vari livelli in cui esso può espletarsi, difficilmente può avere fondamento diverso che in un gusto per l'arricchimento e lo sviluppo di attività gratificanti e di consonanze affettive liberamente e autonomamente sviluppate. Il problema è di come indirizzare l'estrema plasticità della natura umana piuttosto in direzioni del genere che non verso reazioni di chiusura, rifiuto, ostilità e sadismo. È nostra opinione che questo problema sia tutt'altro che irrisolvibile, anche se storicamente i fattori operanti nella formazione extrascolastica e scolastica dei futuri membri delle nostre società più o meno avanzate hanno contribuito a realizzare spesso ben diversi modi di interazione e ben diversi risultati finali: atteggiamenti di pregiudizio, nazionalismo, fanatismo religioso e politico, crudele ricerca di compensazioni per le frustrazioni accumulate. Ma itinerari del genere non sono in nessun modo «naturalisti», neppure nelle attuali situazioni socioeconomiche e culturali. La «scommessa educativa» di cui parlavamo sta appunto nella fiducia che la situazione complessiva è sufficientemente fluida e polivalente perché un fattore di rilevanza minore, qual è comunque l'educazione intenzionale e formale, possa orientare l'insieme degli elementi significativi in direzioni anche radicalmente diverse rispetto a quelle generalmente prevalenti, soprattutto se accompagnato da concomitanti azioni, sia pur singolarmente modeste, sui fattori extrascolastici.

Colui che ha il compito (non diciamo la «missione») di insegnare, a qualunque livello scolastico, mentre non deve ignorare che il suo mestiere non è quello di mago o taumaturgo, bensì una seria attività artigiana che opera in condizioni determinate, non può d'altronde legittimamente assumere atteggiamenti scettici e di evasione magari compiaciuta, fondati sul falso argomento che l'educazione formale non può pervenire a nulla di serio se prima non cambia l'ambiente sociale e culturale complessivo. L'insieme delle consi-

derazioni sommariamente svolte sin qui e che saranno riprese e sviluppate in seguito, è volto a promuovere esattamente l'atteggiamento opposto. Cioè a tener conto anzitutto dei presupposti fattuali dell'insegnamento: di precedenti apprendimenti ed esperienze, cioè di cognizioni, interessi, attitudini che i singoli e i gruppi già hanno maturato in massima parte informalmente, e che condizionano radicalmente ogni ulteriore apprendimento stimolato da insegnamenti intenzionali e formali. Altra conseguenza precisa di questo approccio è quella di realizzare per il possibile forme di insegnamento che anziché contrapporre un momento disciplinare e coattivo, fondamentalmente eteronomo e eterodiretto, alle forme spontanee dell'apprendimento «naturale» fondato sul dispiegarsi di attività ludico-esplorative, mantengano un loro carattere, se non più *ludico*, certamente *ludiforme*, nel senso che il discente comincia a rendersi conto in misura crescente dell'«utilità» (intesa in senso non filisteo) o della «rilevanza» di ciò che apprende.

Ma a queste esigenze si affiancano e intrecciano esigenze di segno opposto, almeno in apparenza. La società moderna richiede da tutti competenze culturali e intellettuali di standard elevato: lassismo e permissivismo costituiscono atteggiamenti pedagogici colpevoli in quanto causa di emarginazione dei soggetti meno dotati di curiosità, di interessi e di capacità, come oggi si dice, di «elaborare l'informazione». Di qui l'affermarsi di nuove strategie di insegnamento-apprendimento capaci di realizzare nell'insegnamento di gruppo forme di verifica e sostegno individualizzati capaci di innalzare il rendimento medio in misura elevatissima, quasi pari a quello ottenibile tramite il tutorato individuale. Ma l'adottare efficacemente approcci didattici di questo tipo richiede da parte dell'insegnante competenze professionali ulteriori rispetto a quelle tradizionali che restano comunque indispensabili. E non si tratta soltanto di competenze scientifico-tecniche nel settore docimologico o in quello della psicologia cognitiva. Si tratta anche di una più larga sensibilità pedagogica, quale è quella necessaria a coniugare le strutture fortemente formalizzate dei materiali didattici utilizzati per ottimizzare l'acquisizione di cognizioni e abilità fondamentali tramite le valenze motivazionali sia di una loro qualità stimolante la curiosità e l'autonomo gusto per l'esplorazione e per il gioco (a livello intellettuale), sia, compito altrettanto e più difficile, con momenti euristici e progettuali di ampio respiro, rispetto ai quali l'acquisizione e il consolidamento delle cognizioni di base ha un valore funzionale decisivo.

5. Complessità dei fattori formativi

Soprattutto in vista di quest'ultima prospettiva, certo complessa e difficile, si è detto che il contrasto fra i momenti formali e pre-disegnati dell'insegnamento e quelli semi-informali e progettuali dell'apprendimento con carattere ludiforme è piuttosto apparente che reale. Tale almeno *dovrebbe* risultare quando l'insegnamento venisse orchestrato dai docenti con il ricorso ad una pluralità di registri e con vera ricchezza di strumentazioni fra loro armonizzate.

Quest'immagine dell'orchestrazione suggerisce funzioni di assai maggiore complessità ed impegno che non l'immagine impiegata all'inizio della palestra e degli «attrezzi». Non c'è dubbio che essa è proprio quella che meglio s'attaglia ai compiti dell'insegnante, o meglio delle équipes di insegnanti che operino a un livello elevato di professionalità. Realizzare un giusto equilibrio di stimolazione della curiosità e degli interessi e di strutturazione di sistemi interpretativi del reale ed operativi sul reale, dare spazio all'iniziativa, alla creatività ed alla progettualità individuale e di gruppo, ma curando di nutrirle tempestivamente di salde trame concettuali indispensabili a formulare le ipotesi e individuare gli obiettivi, integrare insomma l'incoraggiamento dell'iniziativa autonoma con un'intelligente opera di guida e di controllo, e riuscire a fare tutto ciò in situazioni di *insegnamento di gruppo*, cioè nelle normali condizioni scolastiche, è quanto di più ambizioso e insieme di più necessario può porsi come obiettivo una moderna pedagogia capace di riprendere e riqualificare la migliore tradizione educativa della nostra storia.

Ma il compito educativo non si ferma qui. Anche se realizzarlo solo fino a questo punto è già estremamente difficile, e se la ricerca pedagogica purtroppo poco ci aiuta a districarci nel fitto reticolo di variabili coinvolte in un'azione formativa a così largo ventaglio, è d'altronde naturale e costruttivo che coloro che sono impegnati in attività educative in modo primario e qualificato si preoccupino di come vengano a determinarsi, o manchino di esser poste in essere, le altre realtà formative che pur costituiscono i prerequisiti e i presupposti della loro attività d'insegnamento, e che sono in parte arricchibili e rinnovabili ulteriormente anche a prescindere da tale attività. Insomma nessun buon insegnante può disinteressarsi di quanto e come i suoi allievi abbiano appreso e apprendano fuori dalla situazione scolastica. Chi opera nella scuola come istituzione deve dunque quanto meno cercare di sapere ciò che è avvenuto ed avviene nella cosiddetta «scuola parallela».

Ma nella misura in cui si inizia veramente a rendersi conto

di quanto il discente è in realtà educato dalla vita prima che dalla scuola (il *Leitmotiv* del pestalozziano *Canto del cigno* è il principio «La vita educa»), è naturale che si tenti anche di far qualcosa per migliorare, arricchire, integrare la rosa di fattori formativi e soprattutto di «occasioni» di autoformazione presenti o inseribili nell'ambiente extrascolastico. E ciò non soltanto nel senso di tentare di promuovere nello stesso ambiente scolastico occasioni formative «naturali» che per molti allievi non sono altrove usufruibili, ma anche e soprattutto nel senso di una azione specificamente indirizzata verso iniziative e progetti da attuarsi nell'ambito della realtà sociale nel suo insieme, tali da incidere sia direttamente sui giovani, sia più in generale sulla «cultura» della comunità, sulla «qualità della vita» globalmente intesa.

Anche qui va rilevato che muovendosi verso interessi educativi extrascolastici, riconoscendosi vocazioni da educatore degli adulti e magari da riformatore culturale e sociale, l'insegnante di scuola corre il rischio di impelagarsi in confuse attività di evasione, magari a compensazione dei suoi specifici fallimenti professionali. Ciò detto e debitamente sottolineato, anche a denuncia dei pericoli delle ricorrenti tentazioni «descolarizzatrici», va d'altra parte riconosciuto che all'insegnante serio e competente spetta naturalmente un ruolo importante nell'influenzare in misura non piccola le trasformazioni dell'ambiente familiare e sociale anche di là dai limiti in cui questo direttamente condiziona i suoi stessi allievi. L'insegnante non solo può indurre atteggiamenti più aperti e tolleranti nei genitori, ma può anche stimolare iniziative di arricchimento paracad extra-scolastico, può coinvolgere la comunità locale in dibattiti fecondi di riflessioni capaci di tradursi in esperimenti e realizzazioni di grossa valenza formativa, dai campi gioco ai club sportivi, culturali, ecologici, fino alle militanze ideali di tipo associativo che hanno nel mondo occidentale una lunga tradizione ma una scarsa incidenza percentuale sui giovani e, salvo qualche eccezione, un limitato tasso di sopravvivenza.

Questo libro, d'altra parte, non vuole rivolgersi esclusivamente agli insegnanti: vuole rivolgersi anche ad ogni altra categoria di operatori nel settore formativo, e particolarmente ai genitori, come pure agli amministratori pubblici ai vari livelli. E infine, non paia troppo ambizioso, esso si rivolge anche ai produttori di cultura sia nel settore scientifico, sia nel settore «umanistico». Ci accadrà infatti di dover rilevare molte carenze e distorsioni che rendono difficoltoso il dialogo tra la ricerca scientifica «fondamentale» e la pratica pedagogica criticamente consapevole. La stessa cultura di maggior impegno estetico-letterario e storico-filosofico non sempre entra facilmente in sintonia con le esigenze di fondo di una

prassi pedagogica che rifiuti l'élitismo inconfessato e la sofisticazione compiaciuta. Noi pensiamo che l'ipotesi di fondo che regge questo nostro scritto, anche se nasce da una riflessione eminentemente pedagogica, possa stimolare approfondimenti critici e nuove, sia pur ardue, direzioni di ricerca in altri settori culturali. L'educabilità dell'uomo non è problema esclusivo dei pedagogisti, è forse il problema centrale dell'autocoscienza collettiva dell'umanità, se non della stessa consapevolezza critica del misterioso processo per cui l'evoluzione cosmica giunge a rispecchiarsi in sé medesima. Non si tratta, si badi, di una alata considerazione da filosofo romantico. Nella cosmologia scientifica contemporanea un criterio da molti accettato è quello del cosiddetto «principio antropico» che il grande fisico Stephen Hawkin così definisce: «Vediamo l'universo come lo vediamo perché, se esso fosse diverso, non saremmo qui a contemplarlo» (Hawkin, 1988, p. 205).

1. Perché un discorso biologico-evolutivo?

La pedagogia moderna, soprattutto nei due ultimi secoli, ha segnato profonde oscillazioni circa il modo di intendere il rapporto fra biologia ed educazione. Non è qui il caso di richiamare le opposizioni fra meccanicismo e spiritualismo, né quelle fra comportamentismo e cognitivismo, e tanto meno altre similari che ancora connotano il discorso pedagogico sia pure nell'ambito di una crescente tendenza all'integrazione dei diversi punti di vista e dei diversi paradigmi interpretativi. Ma a nostro giudizio anche le poderose sintesi tentate da un Dewey o da un Piaget non riescono del tutto persuasive. Queste sintesi sono operate in nome della continuità fra il biologico e il culturale, fra il materialmente adattivo e i processi di «equilibrizzazione» ottenuti mediante le operazioni logico-simboliche. Una siffatta continuità è innegabilmente cosa di tutta evidenza: neppure le teorie evoluzioniste che insistono sui cambiamenti bruschi e relativamente rapidi, come quelle di Stephen Jay Gould (1977, 1984), N. Eldridge e R. C. Lewontin (Rose, Lewontin e Kamin, 1983) affermano che il passaggio fra la lenta evoluzione biologica, legata soprattutto a mutazioni nel patrimonio genetico, e la ben più rapida evoluzione «culturale», presente anche in notevole misura in molti animali superiori, si siano succedute per stacco improvviso. Non c'è dubbio che le capacità di realizzare e trasmettere soluzioni originali e nuove dei problemi di adattamento ambientale sono andate lentamente maturando ed affermandosi nel corso di molti milioni di anni, via via che l'organizzazione nervosa si faceva più complessa.

Ma la pur giustificata insistenza sulla continuità dell'evoluzione comportamentale delle specie ha rischiato e rischia di annebbiare un fatto decisivo: l'affermarsi progressivo e sempre più rapido della capacità degli organismi superiori di adattarsi all'am-

biente tramite l'anticipazione o la pre-rappresentazione di possibilità alternative. Non solo, ma a quanto sembra siffatte possibilità si legano progressivamente e sempre più strettamente alla presenza di tendenze molto generali ad esplorare l'ambiente in modo libero e giocoso, cioè relativamente indipendente da schemi operativi prefissati. In effetti non c'è niente di più equivoco del termine «intelligenza» riferito al mondo animale: essa può consistere in un più ricco corredo istintuale, capace di rispondere differenzialmente a stimolazioni sottilmente diversificate, ma consiste anche, in misura crescente nel corso dell'evoluzione, nella capacità di organizzare liberamente l'esperienza sulla base non tanto di specifiche tendenze istintive, quanto di una più generale tendenza a dispiegare, in situazioni protette da ogni pressione biologica pre-costituita, tutte le capacità operative via via maturate in termini di potenzialità fisiche e soprattutto di organizzazione nervosa. Questo dispiegamento, che riesce di per sé gratificante, non è peraltro solo un modo piacevole di sgranchire gli arti e utilizzare fibre nervose afferenti ed efferenti, ed eventualmente quelle deputate alla connessione istintiva o «condizionata» fra le une e le altre. Le operazioni liberamente effettuate nel corso di attività ludico-esplorative si organizzano o almeno riflettono in modo sistematico a livello corticale, dando luogo ad immagini che lasciano una traccia «rievocabile». Ciò almeno quando le coordinazioni realizzate sono state più ricche ed appaganti, hanno comportato, in termini piagetiani, un migliore equilibrio fra organismo ed ambiente, per esempio nel senso che l'oggetto perseguito è stato in effetti afferrato (o artigliato), spostato efficacemente, lanciato, eventualmente infranto o distrutto.

Di là dall'esempio limitatissimo e forse troppo banale, si tratta di considerare questa comparsa di una *operatività relativamente indipendente da pressioni biologiche dirette* e in certi casi suscettibile di «fissare» sequenze comportamentali collegate ad «immagini» anticipatrici dei loro prevedibili risultati, come qualcosa di sostanzialmente nuovo e rivoluzionario rispetto ai modi di apprendimento più comuni negli animali inferiori, cioè ai «riflessi condizionati» ed al procedere per «prove ed errori». Non si tratta più di una semplice combinazione, coronata da successo, fra elementi di un repertorio comportamentale prefissato anche se di per sé vario e ricco. L'intelligenza animale può essere di questa natura, ma può anche realizzarsi nella forma nuova e diversa fondata sull'esplorazione e sul gioco non direttamente finalizzati, ma capaci di fondare successivi comportamenti finalizzati che utilizzano strutture percettivo-motorie collegate alla prerappresentazione di risultati di cui il soggetto «anticipa» la funzionalità in ordine alla situazione proble-

matica in cui si trova coinvolto.

Si può comprendere che i biologi abbiano avuto in generale molta diffidenza verso questa intrusione di «immagini mentali» o «pre-rappresentazioni» di risultati di operazioni possibili in un ambito che erano abituati a interpretare in termini precisi e sperimentabili (in laboratorio) di semplici interconnessioni nervose del tipo S-R (stimolo e risposta). In effetti, sono stati filosofi (come il Dewey del famoso saggio *The Arc-reflex Concept*), psicologi (come il Köhler degli studi sugli scimpanzé riportati nel libro *The Mentality of Apes* (1925), e soprattutto molti moderni etologi a rilevare la radicale novità evolutiva di questo modo di adattamento fondato sulla capacità di anticipare «mentalmente» la possibile soluzione di problemi, cioè di «intuire» comportamenti originali e inediti, relativamente indipendenti dal repertorio comportamentale iscritto nel patrimonio genetico o risultante da semplici combinazioni casuali che risultino «premiare» in situazioni specifiche.

Ma i comportamenti ludici-esplorativi erano tradizionalmente sottovalutati persino in campo psicologico. Come nota Jerome S. Bruner nell'introduzione alla sua ormai classica antologia sul gioco, ancora pochi decenni fa era possibile affermare che per il fatto stesso che il gioco sfuggiva ai tentativi di definirlo in modo chiaro ed esaustivo andava escluso dall'ambito della scienza sperimentale, cioè della scienza seria (Schlosberg, 1947). È stata principalmente l'etologia, cioè una scienza prevalentemente osservativa, ma anche quasi-sperimentale e talvolta sperimentale, che comunque rifiuta le situazioni di laboratorio per la loro povertà e innaturalità, a raccogliere una quantità impressionante di nuovi dati circa la funzione del gioco negli animali superiori e nei primati. Ciò permette a Bruner di affermare quanto segue.

Un decennio fa [si noti che il libro di Bruner è del 1976], mentre le parole di Schlosberg riecheggiavano ancora, il lavoro sull'etologia dei primati iniziò ad imporre un cambiamento di direzione, sollevando nuove fondamentali questioni circa la natura e il ruolo del gioco nell'evoluzione della serie dei primati. Ad una più attenta considerazione, il gioco non è un fenomeno tanto curioso e inesplicabile come si era pensato, particolarmente quando venga considerato nel suo contesto naturale [...]. La sua funzione durante il periodo di immaturità appare come sempre più centrale e decisiva via via che si procede nella serie dei primati viventi dalle scimmie del vecchio mondo alle scimmie antropoidi e all'uomo. L'ipotesi che ne è suggerita è che nell'evoluzione dei primati, contrassegnata da un aumento del numero di anni di immaturità, la selezione di una capacità di gioco durante questi anni può essere risultata cruciale. Così mentre il gioco sembrava costituire un oggetto di ricerca non affrontabile in laboratorio agli studiosi ossessionati dalle esigenze meto-

dologiche, i primatologi andava soppesando una sua possibile centralità nell'evoluzione (Bruner, 1976, pp. 14-15).

Ma nella stessa antologia curata da Bruner molti contributi specialistici su mammiferi non appartenenti all'ordine dei primati (inclusi i delfini) inducono a pensare che la congiunzione fra prolungamento del periodo di immaturità e la disposizione, ovviamente legata a sviluppi cerebrali, ad impegnarsi in attività ludico-esplorative, costituisca in qualche misura, probabilmente in misura decisiva, un valore di sopravvivenza e di affermazione dei mammiferi in generale, e della serie dei singoli ordini, generi e specie al loro interno. E questo perché tale congiunzione permette forme di adattamento alle esigenze dell'ambiente estremamente più varie, rapide ed efficaci di quelle permesse dalle forme elementari di apprendimento (per riflessi condizionati e prove-ed-errori). Rende anche possibile forme di evoluzione «culturale» fondate sulla scoperta di risposte originali all'ambiente e sulla loro trasmissione per «imitazione» e talvolta (soprattutto forse non esclusivamente nell'uomo) tramite insegnamenti intenzionalmente impartiti.

Naturalmente ci muoviamo su di un terreno ancora assai poco consolidato, irto di problemi difficili. Questo ruolo delle capacità ludico-esplorative quando e come comincia ad operare? Compare già prima dell'affermarsi della classe dei mammiferi? E come è distinguibile agli inizi dai comportamenti per prove-ed-errori? Quando insomma compare il «mentale», cioè l'impiego sistematico di immagini anticipatrici del comportamento? Piaget sostiene ad esempio che si tratterebbe di una problematica «inverificabile e inutile» (Piaget, 1967, trad. it. 1983, p. 292). È più probabile che si tratti di questioni non soltanto estremamente intricate, non solo difficilmente suscettibili di sperimentazione in laboratorio, ma anche scarsamente affrontabili con i metodi osservativi e quasi-sperimentali dell'etologia.

Ma il punto che qui interessa è semplicemente quello della probabile funzione *qualitativamente* nuova e originale che espletano le attività ludico-esplorative già a livello di evoluzione animale. Sembra certo comunque che il loro ruolo rivoluzionario si collochi ben prima della comparsa dell'uomo sulla terra, anche se esso culmina, per il bene e per il male, nell'ambito dell'evoluzione umana, in forme sempre meno biologiche (cioè legate essenzialmente a mutamenti del patrimonio genetico) e sempre più culturali (cioè legate alle capacità di scoperta originale e di trasmissione di abilità e conoscenze da una generazione all'altra).

Se nelle capacità umane di apprendimento le attività ludico-esplorative rappresentano, noi crediamo, la base fondamentale e indispensabile, se, come vedremo, le dimensioni che indichiamo

di solito con gli aggettivi «intellettuale» e «spirituale» non sono che aspetti particolarmente complessi ed evoluti di quella più generale dimensione ludico-esplorativa, allora il riconoscere la presenza di quest'ultima come importante e decisiva anche a livelli preumani pone in modo nuovo il problema del rapporto tra evoluzione biologica ed evoluzione culturale o «storica». Una nuova continuità viene affermata, ma non nel senso di una meccanica estrapolazione del biologico e dell'istintivo nell'ambito dei comportamenti più propriamente umani, secondo la tentazione ricorrente fra neuropsicologi, sociobiologi ed anche non pochi etologi. Lo stesso antico problema se l'uomo debba o no considerarsi «un animale» può venir risolto affermativamente, ma al riparo da qualsiasi pericolo di riduzionismo. L'uomo è, sì, un animale, ma un animale in cui le capacità di gioco, di esplorazione, di curiosità, di comunicazione e infine di utilizzazione anche euristica del linguaggio hanno un tale sviluppo quantitativo da costituire un vero salto qualitativo. Anzi l'impiego euristico dei sistemi segnici, cioè l'uso del linguaggio comune o di altri linguaggi artificiali per formulare ipotesi e ragionare su di esse in base a verifiche o falsificazioni, non sembra proprio abbia precedenti nel mondo animale, neppure nelle scimmie antropoidi. Però l'impiego intelligente di simboli di varia natura, anche prevalentemente artificiali, è stato verificato da numerosi studi sugli scimpanzé. Anche qui, dunque, vi è un elemento di continuità altrettanto importante quanto quello di discontinuità costituito dalla capacità di formalizzazione logica che sembra prerogativa esclusiva del genere umano.

2. Dal ludico al ludiforme

Una delle probabili ragioni per cui al gioco si è tradizionalmente attribuita scarsa importanza non solo nell'evoluzione biologica ma anche in quella culturale è costituita dal suo presunto carattere «frivolo». Nonostante la tradizione classica sembrasse voler privilegiare il momento ludico e «disinteressato» già nella terminologia prescelta per indicare attività assai rilevanti nella formazione umana (la *scholé* dei greci, il *ludi magister* e l'*otium* dei romani), l'opposizione fra il carattere di gratuita improvvisazione generalmente attribuita al gioco e il carattere di seria applicazione richiesta dalle attività più impegnative e particolarmente dal lavoro produttivo hanno generalmente portato a trascurare i profondi elementi di continuità che pure esistono fra le attività automotivate ed autograticanti di tipo ludico-esplorativo e le attività che si propongono fini «utili», ai quali vanno subordinati i percorsi ope-

rativi e sacrificati gusti e capricci individuali. In effetti questa contrapposizione è da un lato molto astratta, da un altro lato troppo legata a situazioni storiche e sociali verificatesi solo in tempi recenti (comunque solo da alcuni millenni, come vedremo nel prossimo capitolo) nell'arco dell'evoluzione umana.

Ma occorre partire da un chiarimento concettuale che si connette con una definizione che dava del gioco John Dewey in *Human Nature and Conduct* (1922). La vera differenza fra gioco ed attività «serie» altrettanto impegnative, continuative e progressive, cioè altrettanto ed eventualmente più gratificanti, è di tipo negativo: nel gioco il *fine* è solo un falso scopo, solo un fine procedurale necessario per organizzare le operazioni «in gioco» in modo ricco e interessante, mentre in molte attività «serie» il fine mantiene bensì questa funzione di «mezzo procedurale», ma se ne prevede la trasformazione, una volta che sia stato conseguito, in «mezzo materiale» utile per possibili attività future, nostre ed altrui. Tale è il caso di tutte quelle attività di lavoro che hanno carattere progettuale, mantengono desto un ricco e vivace interesse, si svolgono in modo complessivamente autonomo o creativo, anche e in parte proprio perché presentano vincoli ed esigenze inderogabili a che ne venga un prodotto valido ed utile (Visalberghi, 1966, pp. 178-183).

Il gioco collocato in questo quadro può sembrare qualcosa di meno ricco e completo delle attività «serie» che tuttavia mantengano i suoi caratteri di largo *impegno* e di *continuità* attiva, e che presentino anche quell'intima qualità *innovativa* o di progressività che è indispensabile ad evitare i pericoli di una meccanizzazione ripetitiva. Infatti, perseguendo fini significativi in ordine ad attività ulteriori, le attività «serie», quali un lavoro a buon livello di progettualità originale e flessibile, sono più ricche e appaganti del puro gioco per la presenza di prospettive ulteriori che entrano in modo determinante anche nelle valutazioni e nelle scelte presenti.

Il gioco sarebbe quindi una sorta di esercizio o allenamento, necessariamente limitato e incompleto, per attività più genuinamente e pienamente umane.

Ma la questione è più complessa.

Da un lato il gioco è, oggettivamente, l'attività più *utile* cui un organismo in formazione possa dedicarsi, solo che tale utilità non è consciamente prevista e perseguita. Risultato del gioco è l'organizzazione di relazioni interattive ricche, fluide e complesse con l'ambiente, ma chi gioca non si propone normalmente questo scopo, persegue solo la gratificazione naturale che gli proviene dal suo impegno attivo. Anche scopi e regole sono eventualmnete presenti a livello cosciente solo perché funzionali a un più ricco impe-

gno. Costituiscono unicamente «mezzi procedurali», non ci si chiede se serviranno ulteriormente a qualcosa quando il gioco sarà finito.

Ma questo carattere gratuito e disinteressato, naturale nel gioco, compete anche, come valore affermato consapevolmente e strenuamente difeso, proprio alle attività «serie» di più alto livello. La «scienza pura» e la ricerca ambiscono ad affrancarsi da ogni pretesa volta ad «orientarle» verso risultati praticamente utili. E analogamente l'arte e la letteratura respingono le censure moralistiche e i tentativi di strumentalizzazione ideologica. Vogliono essere «libero gioco» dell'intelligenza, esente da vincoli connessi a prospettive di utilizzazione «pratica». Insomma scienza ed arte *continuano* il momento ludico-esplorativo, solo rendendone esplicito e consapevole il presupposto di fondo: la libera creatività è un valore per se stessa, ogni tentativo di subordinarla a fini estrinseci, per quanto nobili e importanti, la coarta e immiserisce, e da ultimo danneggia perfino le stesse sue potenzialità di utilizzazione pratica (Cini, 1987).

C'è dunque qualcosa che accomuna le attività puramente ludiche alle attività umane di massimo prestigio: il rifiutare finalità esterne o ulteriori non è quindi per il gioco una limitazione dequalificante. Arte e scienza non sono tuttavia puro gioco, sono attività piuttosto «ludiformi» che semplicemente «ludiche», ma solo nel senso che ipotizzano un loro significato «finalistico» molto generico, quello di esaltare la qualità della vita umana, non necessariamente di renderla più comoda o banalmente piacevole.

Il concetto di «ludiforme» è quindi complesso e sfuggente. Ma è centrale nella problematica educativa. Si connette con la coscienza di una crescita intellettuale che può avere (e normalmente ha) orientamenti applicativi, ma deve anche mantenere (non solo per una sparuta élite) un respiro di libera avventura «spirituale».

Il passaggio dal ludico al ludiforme è dunque un processo intricato e sottile. Esso costituisce il nodo centrale di ogni itinerario educativo. È un nodo estremamente problematico, in cui si intrecciano fattori soggettivi e oggettivi. Ma l'esigenza di fondo è, in ogni caso, quella di arricchire il momento ludico di significati e scopi ulteriori anziché reprimerlo bruscamente in nome di esigenze praticistiche e valori moralistici.

3. Gli equivoci dell'«homo ludens»

Il discorso svolto fino a questo punto può peraltro suscitare perplessità. In primo luogo si è spesso impiegato il termine endiadico «ludico-esplorativo» come qualcosa di scontato o almeno di

largamente accettato. Ma non tutti sono d'accordo sul fatto che gioco ed esplorazione siano attività praticamente coincidenti, anche se risulta estremamente difficile tracciare una chiara linea di demarcazione fra di esse (Bruner e Lester, 1969). L'ambito denotativo dei due termini sembra coincidere in larghissima parte, ma non completamente. Gioco ed esplorazione coincidono nella misura (certo assai ampia) in cui sono svolti indipendentemente da ogni finalità pratica e da ogni pressione esistenziale. Ma l'esplorazione può essere anche effettuata in situazioni di tensione emotiva provocata da pericoli reali o paventati, oppure dall'ipotizzata presenza di possibili prede. Il gatto che esplora, muovendosi silenzioso ed attento, le zone in cui ritiene sia nascosto un topo appena intravisto non «gioca», ma dispiega un comportamento di caccia che certamente risente di precedenti esperienze ludico-esplorative, e tuttavia a differenza di quelle è chiaramente finalizzato e controllato da precise pulsioni biologiche.

È difficile invece che il gioco, pur nell'estrema varietà delle sue manifestazioni, non abbia sempre un carattere esplorativo, purché al termine esplorativo si attribuisca un'area semantica piuttosto allargata che includa l'«esplorazione» non solo dell'ambiente prossimale direttamente percepibile, ma anche dell'intima struttura degli oggetti e delle procedure operatorie dello stesso soggetto. Da considerazioni di questo genere sembra venire la conclusione seguente: il campo del ludico può considerarsi coincidente con quello dell'esplorazione finché quest'ultima non abbia carattere di diretto impegno pratico e di notevole tensione emotiva. Il gioco, già si è detto, richiede per potersi attuare situazioni relativamente indenni da pressioni pratiche e da coinvolgimenti emotivi troppo forti.

Fatta questa precisazione, nulla impedisce di usare i due termini in modo congiunto, «ludico-esplorativo». Ciò comporta l'esclusione solo di una frazione di comportamenti, quelli chiaramente etero-motivati. Questi peraltro costituiscono una frazione relativamente piccola dei comportamenti ipotizzabili: esplorare l'ambiente esterno è nella massima parte dei casi un'attività non da altro motivata che dalla gratificazione autonoma che essa produce.

Ma le perplessità più gravi riguardano, come più volte accennato, la poca chiarezza del concetto stesso di gioco. Ciò dipende dal fatto che gran parte delle attività specifiche che per un verso siamo portati a qualificare come gioco, per altro verso costituiscono, senza notevoli differenze nella loro struttura operativa, forme particolari di «lavoro» chiaramente inteso a conseguire guadagno ed altri pratici vantaggi. Calcio, tennis e mille altri sport sono «gioco» solo fino a certi livelli di impegno e di specializzazione, ben

al di qua della qualificazione formale di «dilettantistici». Ma per limitarci ad esempi emblematici, che non richiedono complicate sfumature semantiche, è chiaro che quello del calciatore è un mestiere ed anche un duro lavoro, come lo è quello del tennista ad elevati livelli di qualificazione. Dal nostro punto di vista dovremmo mettere in rilievo che non si tratta più di attività ludiche secondo i criteri adottati, tanto è vero che non pochi grandissimi campioni, soprattutto di tennis, entrano in crisi e magari abbandonano l'attività agonistica, che pure rende loro fior di miliardi, perché ormai ne hanno «nausea». La nausea è uno stato d'animo che non può assolutamente accompagnarsi al gioco genuino, e neppure, presumo, ad attività che abbiano reale carattere «ludiforme». La nausea è percezione di una situazione alienata, purtroppo assai comune nel campo del lavoro subordinato ed eteronomo.

Ma anche escludendo i giochi che non sono più tali, perché trasformati ormai in veri e propri mestieri lucrosi, ma alienanti, l'ambito di ciò che può considerarsi genuinamente gioco rimane estremamente vario e differenziato nel suo interno. Pur senza accettare gli esercizi di polimorfismo compiaciuto che spesso si operano in questo campo, le attività di gioco a livello umano si articolano in un molteplicità di tipi pur mal distinguibili, legati ai diversi momenti evolutivi, alle diverse influenze culturali, ed anche alle diverse collocazioni sociali. Ritengo sostanzialmente inutile e dispersivo l'impegnarsi in tentativi tassonomici. Più utile può essere invece uno sforzo di approfondire i criteri generali già più sopra accennati e altrove più largamente giustificati in termini generali (Visalberghi, 1966, pp. 167-192). Per essere riconosciuta come ludica (o ludico-esplorativa nei limiti più sopra precisati) un'attività umana deve presentare il carattere generale di essere *automotivata*, cioè svolta in quanto direttamente autograticificante e non perché si vogliano conseguire particolari obiettivi in qualche modo utili e di per sé validi. Naturalmente è ben difficile riconoscere nei casi specifici la natura automotivata di un'attività, ma l'indagine empirica ci avverte che tale natura si accompagna di regola con la presenza delle tre caratteristiche già più volte menzionate: 1) quella di *impegnare* in modo diffuso ed equilibrato gran parte delle strutture nervose mature (afferenti, associative ed efferenti), 2) quella di riuscire a mantenere una ragionevole *continuità* nel tempo, di non essere cioè soggetta a brusche interruzioni o conclusioni premature, e infine 3) quella di arricchirsi in qualche misura di elementi di innovazione, tali da assicurare una certa *progressività* che le impedisca di decadere nel meccanico e nel ripetitivo e perciò di perdere quel carattere di larga impegnatività che verrebbe negato nel momento in cui le strutture nervose superiori

rimanessero disoccupate perché le operazioni «in gioco» possono ormai avvenire tramite associazioni «automatiche» a livello inferiore.

Se allora la sola differenza «legittima» fra gioco e lavoro (valida cioè anche quando non si dia per scontato che il lavoro sia necessariamente eteronomo, coattivo e spiacevole, ciò che come vedremo ha solo una parziale giustificazione «storica») sta nell'assenza, nel gioco, e nella presenza, nel lavoro, della consapevolezza che il fine che «regola» l'attività ha una sua funzione «ulteriore» di «mezzo materiale» per attività successive al suo conseguimento, allora la continuità fra gioco e lavoro è piena e concreta (e ricca, come vedremo, di implicazioni morali, sociali e educative). Ma un altro punto di grossa rilevanza da affrontare preliminarmente è quello del rapporto fra attività ludiche, attività «euristiche» o di scoperta di nuove forme operative e di risoluzione di problemi, e capacità di imitazione. Questa ultima è considerata troppo spesso come una semplice capacità biologica, ciò che è falso *almeno* per gli animali superiori e per gli stadi più elevati del loro sviluppo.

4. Gioco e imitazione

Filosofia e pedagogia hanno avuto sempre un atteggiamento ambivalente rispetto al fenomeno dell'imitazione. Non per nulla il senso comune vi riconosce un'attività prevalentemente «scimmiesca». Tuttavia nella pratica pedagogica le procedure imitative e la proposizione di «modelli» hanno sempre occupato posizioni rilevanti. È soltanto in tempi recenti che ci si è resi conto che l'«imitazione» è in certo modo un processo *impossibile*. È cioè impossibile che un essere psichico riproduca comportamenti complessi di un altro essere psichico per il solo fatto di averli «osservati». Un fenomeno del genere sarebbe una specie di miracolo. Ciò che in effetti accade è qualcosa di ben diverso e di ben più complicato. È ancora a Bruner (1976) che conviene riferirsi, là dove egli interpreta le osservazioni di una etologa famosa, Jane Van Lawick-Goodall (1968), circa la incapacità di imitazione registrata in piccoli scimpanzé che avevano perduto precocemente la madre. Essi non avevano minimamente risentito dal punto di vista materiale della perdita della madre, che aveva comportato unicamente un inserimento un po' più precoce nei gruppi «adolescenziali», cioè costituiti da scimpanzé fra i tre e i cinque anni di età. Ma dal punto di vista dei comportamenti complessi, aveva comportato l'impossibilità di acquisirne alcuni di rilevanza notevole, come ad esempio la tecnica del *termiting*, cioè la tecnica di «pescare» termiti dal

termitaio infilando nelle aperture dello stesso ramoscelli di opportuna lunghezza, sfrangiati e umettati di saliva all'estremità. È risultato impossibile per i piccoli scimpanzé «imitare» un tale procedimento esibito da membri più maturi del gruppo ove non avessero già acquisito, tramite attività giocose automotivate, la capacità di operare con oggetti e in particolare con ramoscelli. Una tale acquisizione sembra possa avvenire soltanto nelle situazioni ludico-esplorative rese possibili dalla presenza vigilante della madre, che si prolunga normalmente per circa tre anni. Si noti che, a differenza del tipo di interazioni fra genitori e bambini molto piccoli, nei primati non umani la funzione dei genitori, in particolare della madre, è piuttosto quella di proteggere il piccolo da pericoli esterni e di assicurargli la tranquillità emotiva indispensabile all'attività ludica, che non quella di influire direttamente sul suo comportamento tramite interventi direttivi e correttivi.

L'esempio fatto non appare quindi estrapolabile pienamente a livello di processi evolutivi degli esseri umani, ma per un aspetto sembra conservare piena validità anche a tale livello: non è possibile *imitare* se non nel senso di riconoscere nel comportamento altrui segmenti operativi già realizzati autonomamente in sede di libera strutturazione progressiva di capacità operative, realizzata non sotto la pressione di esigenze o pulsioni esistenziali, né in situazioni di eccitazione emotiva (normalmente presente nei gruppi di coetanei), ma in circostanze connotate da una relativa distensione che permetta all'essere psichico in evoluzione di concentrarsi su attività ludico-esplorative autograticanti, cioè in notevole misura libere e spontanee.

5. Gioco e creatività

Non solo l'imitazione, ma anche la scoperta di soluzioni nuove rispetto a circostanze ambientali problematiche sembra, in base soprattutto ai dati fornitici dalle osservazioni di tipo etologico, esigere una preliminare attività ludica, che abbia strutturato segmenti operativi sufficientemente consolidati. Sono ormai generalmente noti i risultati conseguiti dagli etologi giapponesi su branchi di *macaca fuscata* dell'isola di Koshima: si era rilevato che di fronte a circostanze nuove alcune scimmie «scoprivano» la possibilità di lavare le patate dolci nel ruscello o nel mare, o di separare chicchi di cereali dalla sabbia per galleggiamento, o di rompere il guscio di molluschi strappati dagli scogli impiegando ciottoli. Ma tutto ciò forniva ancora l'immagine di situazioni che invitavano ad «aguzzare» l'ingegno sotto la spinta della «necessità» biologica. Qua-

si casualmente ricercatori americani che avevano trasferito nell'Oregon gruppi di macachi dello stesso ceppo poterono rilevare quanto in tali animali fosse potente lo stimolo ludico-esplorativo esente da qualsiasi pressione biologica diretta: dopo una nevicata, cosa del tutto nuova e sorprendente per quegli animali provenienti da zone subtropicali, i ricercatori osservarono che i macachi, dapprima imbarazzati e meravigliati, ben presto cominciavano a familiarizzarsi con la neve, a manipolarla, a farne delle palle, e infine a rotolare le stesse sul terreno innevato facendole aumentare di volume fino ad ottenerne sfere di diametro considerevole, talvolta quasi pari alla loro statura, sulle quali spesso gli autori di tale meraviglia si assidevano trionfalmente. Sarebbe stato difficile, tramite un qualsiasi disegno sperimentale preordinato, ottenere una più probante evidenza della capacità dei macachi di operare in base a pulsioni di tipo puramente ludico-esplorativo, e in completa assenza di pulsioni di tipo biologico corrente (Gray Eaton, 1977).

Abbiamo naturalmente la più ampia evidenza del larghissimo spazio dedicato all'attività giocosa dai giovani scimpanzé. Lo studioso olandese Frans De Waal (di cui è tradotto in italiano *La politica degli scimpanzé*, 1985) ha prodotto anche ricchi documentari ripresi nello zoo di Arnheim, dove gli scimpanzé vivono in semilibertà, con parecchi ettari di terreno a propria disposizione: il nesso fra gioco, esplorazione, scoperta e imitazione vi è efficacemente delineato. Si noti tuttavia che proprio con riferimento agli scimpanzé e alla loro abilità, unica in natura, di usare bastoncini per «pescare» le termiti dal termitaio, l'interpretazione istintivistica dei giochi che «prefigurano» tale attività è molto diffusa. «Gli scimpanzé cresciuti in cattività — scrivono ad esempio Gould e Marler (1984, p. 60) — infilano spontaneamente bastoncini in buchi qualsiasi come se cercassero termiti». E questo secondo loro dimostrerebbe la presenza di precisi «elementi motori innati». Si tende ad ignorare l'ipotesi alternativa che si tratti di una sorta di sperimentazione «creativa» non finalizzata, che tuttavia potrà costituire la base per la successiva scoperta o per l'apprendimento per imitazione della tecnica del *termiting*, come è suggerito dalle già menzionate osservazioni della Van Lawick-Goodall riprese da Bruner.

Sembra dunque che le stesse attività inventive presuppongano libere attività ludico-esplorative che siano giunte a strutturare i fondamentali segmenti operativi la cui seriazione efficace costituisce appunto il risultato effettivo della cosiddetta risoluzione «creativa» di problemi nuovi. Esistono in proposito molti altri indizi oltre a quelli menzionati. Per esempio i famosi esperimenti di Wolfgang Köhler circa la risoluzione di problemi per «intuizione» da parte di scimpanzé erano stati controllati da altri psicologi

che avevano rilevato come essi fossero effettuabili soltanto da scimpanzé che nel corso della loro prima evoluzione avessero avuto agio di giocare liberamente e di strutturare in tal modo i segmenti di esperienza che, ricomposti e ordinati opportunamente, permettevano di realizzare il comportamento efficace (Jackson, 1942; Birch, 1945).

Abbiamo insomma una crescente pluralità di indizi a favore della tesi che le attività ludico-esplorative costituiscano il fondamento dello sviluppo intellettuale dei primati, ed anzi dei mammiferi in generale. Va infatti notato che la stessa caratteristica dell'«essere mammifero» non potrebbe essersi affermata come valore di sopravvivenza privilegiata nel mondo animale se non per il fatto stesso che il neonato di tale classe zoologica ha la possibilità di dedicarsi ad attività ludico-esplorative per tutto il periodo di veglia, ad eccezione dei brevi tratti di tempo dedicati alla poppata, ciò che non accade per gli altri animali che devono provvedere nei periodi di veglia al loro sostentamento con modalità specificamente finalizzate e ben più prolungata che non la poppata. Per ogni altro aspetto infatti il modo di riproduzione dei mammiferi offre piuttosto svantaggi che vantaggi. Ma, da solo, il vantaggio offerto da questa fondazione della adattabilità intelligente resa possibile dalle libere attività giocose svolte al riparo da pressioni biologiche particolari relative a nutrimento, riparo o difesa, risulta essere assolutamente decisivo.

6. Gioco ed esplorazione

Già si è tentato di illustrare e giustificare l'uso dell'espressione endiadica «ludico-esplorativo». Si è detto che gli studi più recenti e accurati circa il rapporto tra gioco ed esplorazione portano ad escludere non solo ogni contrapposizione ma anche ogni netta distinzione fra i due ambiti fenomenologici (cfr., oltre al citato volume curato da Bruner e Lester, 1969; Reilly, 1974). A volte i comportamenti ludici sono concepiti come una sottoclasse di quelli esplorativi, a volte il rapporto è invertito, più spesso si riconosce la pratica impossibilità di distinguere il ludico dall'esplorativo. Il bambino che gioca «esplora» il suo mondo, nel senso che saggia le possibilità relazionali fra il suo organismo e il suo ambiente. Esplorare, d'altra parte, vuol dire cautelarsi dalle sorprese, ma una vera esplorazione è sempre relativamente libera e aperta: se è troppo limitata o «mirata», riesce infruttuosa non appena le esigenze e le circostanze mutino. Si potrebbe dire che il gioco si fonda sull'interesse e l'esplorazione sulla curiosità, ma ciò non farebbe che spostare

il problema, giacché la delimitazione tra interesse e curiosità è notoriamente incerta e difficile. Ciò che comunque importa in questa sede rilevare è che nelle attività ludico-esplorative in generale è sempre presente un aspetto definibile come «cognitivo», e che d'altronde ogni ulteriore progresso cognitivo si fonda *sempre ed esclusivamente* sugli schemi operativi, materiali e/o simbolici, acquisiti mediante le attività ludico-esplorative stesse.

Ciò significa, e può essere interpretato quasi come un paradosso, che tutto ciò che apprendiamo, lo apprendiamo o *nel* gioco o *attraverso* il gioco. Nulla di valido si apprende per condizionamento esterno, per coazione o imposizione. «La necessità aguzza l'ingegno» è una massima sostanzialmente falsa, osserva giustamente Whitehead aggiungendo che in suo luogo potrebbe dirsi piuttosto «La necessità è madre di futili artifici» (1951). Di là dalla fenomenologia estremamente ricca e varia del gioco umano, un principio sembra imporsi in base alle considerazioni fin qui svolte: solo le attività automotivate, perché *impegnative*, *continuative* e anche in qualche misura *progressive*, cioè le attività ludiche o ludiformi sono capaci di strutturare in modo insieme innovativo e flessibile i comportamenti umani. Le attività coatte e di *routine*, eterodirette o tali comunque da sacrificare troppo la gratificazione presente ai vantaggi futuri sono prive di fecondità spirituale. L'uomo esplora il suo mondo per il gusto di farlo, non per il calcolo dei vantaggi più o meno prossimi che potrà trarne. Questa è la «scintilla divina» che è in lui presente.

7. Gioco e motivazione

Se a tutti i livelli le attività giocose hanno per caratteristica principale quella di riuscire di per se stesse gratificanti, deve valere un'ipotesi generale per cui per gli esseri superiori nella scala biologica, e per l'uomo in particolare, il mantenere attive le strutture nervose giunte a piena maturazione è fonte autonoma di soddisfacimento. Un esame comparativo delle aree cerebrali di specie animali di diverso tipo e livello evolutivo può spiegare in parte le preferenze ludiche degli stessi. Nell'uomo in cui le aree associative sono estremamente più sviluppate non può meravigliare che le attività ludiche prevalenti contengano sin da principio larghi aspetti di coordinazione complessa, di anticipazione immaginativa, di simbolizzazione, categorizzazione, astrazione, e perciò di analisi e sintesi intellettuale. Ma a base di tutto ciò sono pur sempre, ci ammonisce Piaget, le operazioni concrete, e da questa base il bambino e il giovane ed anche l'uomo adulto restano naturalmente in

qualche misura attaccati: le attività più gratificanti sono normalmente quelle in cui può rimanere impegnato ogni aspetto delle proprie capacità operative, mano e cervello, cuore e intelletto. Sugli aspetti emotivi e sociali del gioco non posso qui soffermarmi, ma è chiaro che nell'unità dell'essere psichico ogni compartimentazione riesce artificiosa. Merita però ribadire che oltre al principio del *pieno impegno*, si aggiunge ben presto, come condizione di capacità gratificativa del gioco, quello della sua *continuità*: dalle «reazioni circolari» descritte da Piaget fino ai «girotondi» e poi su su ai giochi complessi che bambini e ragazzi realizzano quando hanno a disposizione spazi e materiali. Sono giochi che implicano ogni sorta di esercizi e costruzioni, progettazioni, competizioni, collaborazioni. Chiunque ha osservato una periferia cittadina con spazi liberi e residui dei cantieri di costruzione, avrà notato la straordinaria continuità nel tempo dei giochi sociali e di competizione che bambini e ragazzi vi realizzano. Questa continuità è peraltro connotata da momenti di pur modesta e graduale innovazione, cioè da quella *progressività* che permette di evitare la ripetitività e meccanizzazione delle attività. Il carattere *progettuale* che il gioco assume in misura crescente tende ad assimilarlo al lavoro: l'unica differenza, ripeto sempre sulla base di un'intuizione deweyana, sta nel fatto che un lavoro degno dell'uomo, cioè ricco e gratificante, intelligente e responsabile possiede *oltre* alle tre caratteristiche di impegnatività, continuità e progressività la caratteristica per cui il suo fine non è più solo un mezzo *procedurale* che rende possibile fino al momento del suo conseguimento le attività stesse, ma anche un mezzo *materiale* che, una volta conseguito, permette un'ulteriore continuità attiva. Esso cioè non segna la fine dell'attività, ma al contrario garantisce la possibilità di attività successive, perché il suo prodotto è *utile* al produttore direttamente, o indirettamente tramite lo scambio dei prodotti. Di questo problema relativo al passaggio dal gioco al lavoro, e ai suoi perversamenti, ho trattato largamente altrove (soprattutto in *Esperienza e valutazione*, 1966). Qui mi limito ad un'osservazione conclusiva: la divisione sociale del lavoro che oggi impone una sorta di brusca rottura fra l'*automotivazione* del gioco e l'*eteromotivazione* del lavoro rappresenta nella storia evolutiva dell'uomo un importante episodio «culturale» prolungatosi per 4-5 millenni e in notevole misura innaturale rispetto a una strutturazione genetica fissatasi in un paio di milioni d'anni. Per l'uomo «primitivo» il passaggio dal gioco al lavoro doveva essere assolutamente naturale, graduale, incentivante il livello di gratificazione. La differenziazione fenotipica che tramite processi di condizionamento anche educativo contrassegnò le grandi civiltà agricole e si perpetuò in forme diverse nella so-

stanza economica, ma non troppo dissimili nelle conseguenze umane, fino ai giorni nostri, rompe violentemente per una maggioranza di individui tale continuità. Probabilmente è un dato storico del nostro presente la progressiva presa di coscienza di questo fatto: il «rifiuto del lavoro» da taluni mitizzato non è in fondo nient'altro che il rifiuto del lavoro non gratificante, cioè l'affermazione del diritto di ogni uomo ad un lavoro che lo interessi, che lo impegni riccamente, che abbia qualità progettuali e socializzate, che sia insomma gratificante in quanto mantiene un suo sostanziale carattere ludiforme.

Da queste considerazioni emerge una sfida per la nostra società che spesso si autoqualifica come «educante»: se è vero che la stessa formazione intellettuale delle nuove generazioni non può genuinamente fondarsi che su attività che dal *ludico* trapassino gradualmente al *ludiforme*, mantenendo il loro potenziale di arricchimento umano continuativo, allora occorre riconoscere che un'educazione del genere non può non avere carattere dirompente in una società sperequata e divisa in classi, che pone normalmente il rapporto tra scuola e lavoro in termini soltanto retorici e velleitari.

«HOMO LUDENS», «HOMO FABER» E DIVISIONE SOCIALE DEL LAVORO

1. Un problema intricato

L'accento con cui si conclude il precedente capitolo è gravido di molteplici problemi di natura psicologica e socio-storica. Per trattarli in modo esauriente non basterebbe una piccola enciclopedia. Anche perché un'enciclopedia normalmente si limita ad esporre conoscenze consolidate, mentre il nostro argomento esige che si dia qualche spazio anche all'immaginazione o quanto meno ad ipotesi se non avventate, certo un po' avventurose.

Da un lato sembra culminare nella specie umana una modalità nuova ed originale di adattamento all'ambiente, nella quale le libere attività ludico-esplorative, indenni da funzionalità immediate e specifiche, giocano un ruolo centrale. Dall'altro quasi tutte le culture e soprattutto le «civiltà» umane conosciute prevaricano la libera espansione degli individui ed in forme diverse, ma sempre in qualche misura rigide e coattive, tendono ad «adattarli» a specifiche collocazioni nell'ambito di società stratificate in classi, sulla base soprattutto della loro estrazione sociale ed anche, in genere molto meno, delle qualità e dei meriti individuali.

La storia delle teorie educative, che risale a non più di 2400-2300 anni fa, cioè la storia della riflessione via via più approfondita sui fenomeni di trasmissione culturale e sulla loro differenziazione interna ai vari tipi di società, si potrebbe anche considerare come una crescente presa di coscienza del carattere classista dell'educazione corrente e un tentativo di reagirvi in favore di una più dinamica mobilità sociale. Ma pure ammesso che la riflessione pedagogica abbia in genere un siffatto orientamento, dobbiamo riconoscere che esso raramente si è spinto sino ad affermare una sostanziale eguaglianza fra tutti gli esseri umani. Ancora alla fine dello scorso secolo un Ministro della Istruzione «liberale» come Ferdinando Martini poteva affermare che «compito dell'e-

ducazione è di far sì che ogni individuo sia adattato a rimanere di buon grado nella sua classe sociale di estrazione». Questa stessa esigenza è la paradossale chiave di volta dell'«utopia negativa» di Aldous Huxley *The Brave New World*: efficienti e implacabili forme di condizionamento adattano i singoli individui a diventare «alfa plus», «alfa», «beta», «gamma» o «delta» a seconda della loro ascrizione iniziale, operata con tecniche eugenetiche, alle varie classi in cui si articola l'allucinante società immaginata dallo scrittore inglese.

Siamo dunque di fronte a una critica radicale del classismo? A parte il fatto che le idee di Huxley sono tutt'altro che dominanti nelle concezioni pedagogiche contemporanee, va osservato che il buon senso pedagogico corrente non nega che ci debbano essere classi sociali, nega soltanto che in esse si possano inserire i giovani a seconda della loro nascita o di una loro aprioristica destinazione: si afferma che ciò può avvenire «giustamente» soltanto sulla base delle loro doti individuali, che si distribuiscono variamente indipendentemente dalla classe sociale di provenienza. Va aggiunto che una tale «indipendenza» non è riconosciuta da tutti, ma anzi è stata negata in chiave «scientifica» da importanti scuole di pensiero del passato, quale quella del «neodarwinismo», ed è anche attualmente negata da molti assertori del carattere prevalentemente genetico della intelligenza. Ma su ciò ritorneremo più oltre. Quel che qui ci interessa di rilevare è che ben poca pedagogia contemporanea prende sul serio il principio rousseauiano per cui le differenze di ingegno naturali sono trascurabili rispetto alle doti intellettuali che tutti gli uomini hanno in comune. Pochi «anarchici» della pedagogia come Lev Tolstoj, pochi «democratici senza riserve» come John Dewey fanno proprio quel principio fino al punto di negare che le diversità attitudinali siano sufficienti a giustificare differenze irreversibili nella destinazione dei singoli individui a forme di attività di assai diversa dignità e importanza. Insomma il classismo viene in genere combattuto solo nei suoi aspetti di perpetuazione meccanica più rozza e sgradevole, ai quali si contrappongono esigenze di «mobilità sociale» che non sono poi granché diverse da quelle invocate dallo stesso Platone, che per mantenere salda la distinzione fra razza d'oro, razza d'argento e razza di bronzo e di ferro, stabiliva che si studiassero precocemente le attitudini individuali di tutti i cittadini e con accorgimenti opportuni si operassero passaggi da una classe all'altra, proprio ai fini di non pregiudicare le fondamentali differenze qualitative in materia di potenzialità intellettuale.

Insomma è sostanzialmente assente dal discorso pedagogico corrente l'istanza per cui ogni essere umano avrebbe pari diritto,

rispetto ad ogni altro, ad un passaggio graduale dal gioco al lavoro, dal *ludico* al *ludiforme*, e a mantenere per l'intero corso della sua esistenza la piena possibilità di un impegno attivo complessivo che riesca di per sé gratificante, che abbia carattere di progettualità in qualche misura almeno originale, di socialità compartecipata e ricca, di arricchimento culturale progressivo e costante.

La tesi che vogliamo sostenere in questo capitolo è che la divisione sociale del lavoro e le connesse diseguaglianze di classe sono un prodotto relativamente recente dell'evoluzione umana, dell'evoluzione, si badi bene, *culturale* e non biologica o genetica, giacché quest'ultima esige invece tempi molto lunghi. Il che non significa affatto che si tratti di un'eredità culturale epidermica ed effimera perché scarsamente radicata nella struttura profonda dell'uomo. Dovremo invece, tutt'al contrario, riconoscerne la forza persistente, la capacità di ripresentarsi sempre in nuove forme e sotto nuove apparenze, ma con piena permanenza della sua struttura profonda. Il «culturale» è costitutivo dell'uomo, della sua «natura», non meno e forse più del «biologico», del «geneticamente ereditario».

Tuttavia il dato culturale è trasformabile tramite, appunto, trasformazioni culturali adeguate, ciò almeno quando la sua connessione con il dato biologico non sia estremamente stretta.

2. La «città primitiva»: mito e scienza

Gran parte delle culture umane hanno sviluppato vagheggiamenti mitici di stadi ancestrali della nostra evoluzione in cui l'uomo sarebbe stato puro e innocente e avrebbe fruito di un'esistenza semplice e felice, in un paradiso terrestre, o durante una «età dell'oro», o comunque nella situazione del «buon selvaggio». Situazioni tutte dove ancora non sarebbe esistita un'organizzazione sociale, una struttura politica.

Altre mitizzazioni, queste sviluppate in negativo, dei primordi della presenza umana sulla terra, insistono invece sulla ferocia e belluinità dell'uomo primitivo (dal «*homo homini lupus*» hobbesiano ai «bestioni» di Vico e alle «umane belve» di Foscolo) ed a maggior ragione, naturalmente, escludono da tali orizzonti ogni struttura politica.

È singolare che proprio colui che viene considerato come l'assertore più classico e illustre della indispensabilità di una rigida struttura di classe per una degna convivenza umana, e cioè Platone, abbia prospettato, in quella stessa *Repubblica* in cui sono poi così ampiamente sviluppate le tesi di un razionale classismo, una

ancestrale «città sana» in cui gli uomini sarebbero vissuti in modo semplice e felice, senza padroni, senza classi, senza guerra. Quando, infatti, nel II libro della *Repubblica* ci si pone il problema dell'origine delle città per meglio riconoscerne l'essenza, e in essa anche quella della giustizia meglio leggibile «a grandi lettere» in un contesto sociale che non nell'intimo di ogni singolo animo umano, le forme iniziali della convivenza sono, sia pur ipoteticamente, delineate sulla base dei vantaggi che gli uomini riconoscono in forme di divisione del lavoro in cui ciascuno possa meglio esprimere le proprie doti e capacità con vantaggio di tutti, tramite lo scambio dei prodotti e dei servizi. Ne esce un quadro molto ricco e articolato di quella che oggi chiameremmo «divisione tecnica del lavoro», dove è invece completamente assente ogni elemento di «divisione sociale del lavoro». Nessun tipo di produttore o di prestatore di servizi (si parla anche di commercianti, marinai, ecc.) è considerato superiore o inferiore ad altri. Non c'è cioè nessuna stratificazione sociale. Platone si pone persino il problema degli individui intellettualmente poco dotati, ma lo risolve osservando che essi di solito posseggono buone capacità di compiere lavori pesanti e conclude che potranno convenientemente inserirsi nella collettività «vendendo il servizio di quella lor forza». E così prosegue:

Esaminiamo anzitutto come vivranno uomini così fatti. Non forse apprestando cibo e vino e vesti e scarpe? E, fabbricatisi delle case, lavoreranno d'estate per lo più seminudi e scalzi, d'inverno ben coperti e calzati, e si nutriranno facendo dall'orzo farina d'orzo, dal frumento farina di grano, cuocendo ed impastando, e allineando belle focacce e pani su qualche canna o su foglie pulite; e reclinati su giacigli cosparsi di smilace e di mirto banchetteranno essi e i lor figli, bevendoci su del vino, inghirlandati e cantando inni agli dei, in piacevole compagnia reciproca, senza far figli più di quanto comportino gli averi, guardandosi dalla povertà e dalla guerra.

Si noti che queste parole Platone le mette in bocca a Socrate, cioè al più autorevole interlocutore di quel «dialogo nel dialogo» che è la *Repubblica*. Non c'è dubbio che il quadro sia quello di una vera e compiuta città, saggia, regolata, che non ignora momenti di festa e cerimonie di culto. Ma, sempre nel racconto di Platone, interviene il suo giovane e nobile cugino Glaucone, protestando al modo seguente: «Senza companatico, a quanto pare, li fai banchettare questi uomini!» Ed ecco la risposta di Socrate:

Dici giusto, risposi. Mi sono scordato che dovranno avere anche del companatico, sale cioè ed olive e cacio, e si cuoceranno bulbi di verdure, quali si suol cuocere in campagna; serviremo loro inoltre pasticcini

di fichi, di ceci e fave, e cuoceranno sotto la cenere al fuoco mirti e ghian-de, bevendo moderatamente. E così trascorrendo in pace e salute la vita, come è ben verosimile, e trapassando da vecchi, trasmetteranno ai loro discendenti un analogo modo di vita.

Ma Glaucone non si accontenta affatto di questa integrazione del quadro, certo un po' idilliaca e ispirata a parsimoniosa semplicità. Obietta: «Se tu avessi inteso fondare una città di maiali, li avresti pasciuti di altro appunto che di questo?» (sull'uso del termine detrattivo «maiali» in funzione anti-popolare ritorneremo in seguito). Segue un'imbarazzata diversione di Socrate che tuttavia sostiene che quella da lui delineata è la «città sana», ma che se Glaucone esige invece che venga disegnata la fisionomia di una città dedita al lusso, di una «città affetta da infiammazione (*flegmaïnousa pólis*), allora le cose cambiano radicalmente. Di questa città gonfia di lusso egli traccia rapidamente un quadro tanto ricco ed efficace, quanto sostanzialmente detrattivo, per dimostrare infine che una città del genere non può esistere se non tagliando «una fetta del paese dei vicini», e ricorrendo perciò a guerre di aggressione e conquista. Da tale esigenza deriva quella di disporre di un efficiente esercito; per definire le qualità che devono possedere i guardiani dello stato, viene sviluppato un curioso paragone fra i soldati e i «cani», la cui dote principale è di essere aggressivi e feroci con gli estranei, ma miti e obbedienti verso i padroni. Di qui l'esigenza di educare la classe dei guerrieri in modo estremamente prolungato (a partire dalla nascita), minuzioso, efficace. Di qui infine si snoda l'intero impianto della *Repubblica*, con una ben diversa teorizzazione della naturale varietà delle doti umane, rispetto a quella sviluppata a proposito della «città sana», e con tutti i ben noti accorgimenti per consolidare educativamente supposte differenze naturali ed ereditarie fra gli esseri umani.

Questo strano paradosso per cui la «città ideale» per eccellenza della tradizione classica ha una così curiosa eziologia narrativo-argomentativa genera un paradosso ancora più sorprendente: critici, storici, traduttori in genere sembrano ignorarlo. Commentatori storiograficamente ispirati al marxismo trovano naturalissimo che nel dialogo venga respinta l'ipotesi di una realtà cittadina troppo semplice e morigerata, troppo poco «consumistica». Moltissime traduzioni tendono ad accentuare con piccole variazioni di registro nelle scelte semantiche le caratteristiche di semplicità e austerità nel senso di una notevole primitività e rozzezza. Insomma, come vedremo meglio in seguito, gran parte della tradizione culturale occidentale, dall'antichità ad oggi, è stata impegnatissima a «rimuovere» dalla sua consapevolezza il modello di «città sana» pur

così chiaramente e articolatamente prospettato nella più famosa opera di teoria politica che ci abbia dato il mondo antico.

Ma anche più curioso è che ancor oggi, di fronte a precise e ben documentate testimonianze archeologiche della reale esistenza, in tempi preistorici, di vere e proprie città mostranti caratteristiche molto simili, se non identiche, a quelle della «città sana» del II libro della *Repubblica* di Platone, l'atteggiamento prevalente sembra quello di non volervi prestare attenzione, di non volerne trarre le inevitabili conclusioni, ma di limitarsi a utilizzarne i reperti di più squisita fattura per decantare qualità artistiche sviluppatesi più precocemente, cioè in età più antica, di quanto non si fosse generalmente creduto possibile prima di tali scoperte. Un esempio particolarmente calzante, almeno per chi come l'autore di queste pagine non è uno specialista della materia, anche se tenta di fondarsi per il possibile sui risultati delle ricerche degli specialisti, è quello della scarsissima risonanza che ha avuto la relativamente recente scoperta, parziale scavo ed attenta analisi specialistica di quello che è innegabilmente da considerarsi il più antico insediamento urbano che si conosca nel mondo intero: Çatal Hüyük, nell'Anatolia centro-meridionale, da datarsi fra l'VIII e il VI millennio a.C., cioè qualche millennio prima della famosa Gerico dalle mura ciclopiche, tradizionalmente considerata la più antica città del mondo.

Ma Çatal Hüyük è esistita invece, ricca e prospera, per oltre un millennio, senza mura, senza stratificazioni sociali evidenti, senza templi o palazzi testimoni di un potere sovraordinato alla gente comune, probabilmente senza guerra.

Merita riportare alcuni passi della magistrale ricostruzione che ne ha fatto il suo scopritore e studioso James Mellaart:

Si trattava di un insediamento assai ampio, composto da più di mille case, con una popolazione di circa 5000-6000 abitanti, almeno quattro volte più grande della Gerico del Neolitico che, fino allora, poteva vantarsi di essere stata la più grande e più antica città del mondo.

Per ora è stata scavata soltanto una piccola sezione del rilievo, come la fetta di un dolce, corrispondente al tre o al quattro per cento dell'intera superficie. Ma anche questa piccola sezione è stata sufficiente a fornirci un'immagine straordinariamente viva e particolareggiata dei più antichi abitanti di Çatal Hüyük: da dove venivano, come vivevano e di che cosa vivevano, come morivano, in che cosa credevano e che cosa veneravano, quali erano la loro economia, la loro religione, la loro tecnologia, la loro arte. Çatal Hüyük rappresenta la più antica culla di civiltà che ci sia nota, la più antica instaurazione delle funzioni fondamentali di una vita cittadina organizzata a cui vanno accreditati i «primi» del mondo di tutti i generi: i primi specchi, i primi vasi, i primi tessuti, i

primi recipienti di legno, i primi dipinti su pareti intonacate. Questa città durò per quasi mille anni finché, per qualche motivo che ancora non ci è chiaro, venne abbandonata e ricostruita sull'altra sponda del fiume.

L'economia della città era basata su un'agricoltura progredita, sull'allevamento del bestiame, sulla caccia e sul commercio; l'abbondanza del cibo consentiva agli artigiani specializzati di sviluppare la loro arte e la loro tecnologia fino a un livello di sofisticazione senza precedenti. Nella pianura intorno a Çatal Hüyük gli agricoltori mietevano le messi in campi irrigati con semplici canali. I raccolti principali erano rappresentati da tre tipi di grano (emmer, *triticum monococcum* ed il più progredito grano ibrido da pane), da due tipi d'orzo (orzo nudo con due o con sei file di granelli), da due generi di piselli, da lenticchie, da veccia amara e da latiro, oltre che da crocifere coltivate per l'olio vegetale contenuto nei loro semi. Si coltivavano anche i legumi, che sono ricchi di proteine. Dalle colline circostanti si raccoglievano il pistacchio, le ghiande e le mandorle, le bacche di bagolaro e di ginepro e le mele selvatiche. Inoltre negli orti venivano probabilmente coltivati il noce e la vite.

Gli abitanti di Çatal Hüyük avevano bovini addomesticati e (più tardi) anche pecore e capre; sembra che il manzo abbia costituito i nove decimi del loro consumo di carne. Ma anche la caccia aveva la sua importanza, ed essi catturavano e mangiavano giganteschi bovini selvatici (uri), pecore selvatiche, onagri, asini selvatici, cervi di tutti i generi, capre selvatiche, cinghiali, orsi, lepri e vari generi di uccelli, come la gru nera; raccoglievano uova d'uccello ed esercitavano moderatamente la pesca. Tutto questo, nel suo insieme, costituiva la dieta più varia e meglio equilibrata fra quelle reperibili in qualsiasi sito neolitico del Vicino Oriente a noi noto, come è dimostrato anche dalle eccellenti condizioni dei denti dei morti che abbiamo rinvenuto nelle tombe. Dagli scheletri possiamo sapere molte cose della vita della gente di Çatal Hüyük. Quando qualcuno moriva il suo cadavere veniva esposto all'aria (probabilmente in un locale funerario) finché le ossa non erano state ripulite dagli avvoltoi (alcune pitture murali rappresentano scene di grandi uccelli che beccano cadaveri senza testa); quindi lo scheletro, spesso col teschio dipinto e decorato, veniva sepolto nella casa sotto la piattaforma usata come letto. Sono state rinvenute centinaia di scheletri e, poiché le case spesso venivano ricostruite l'una sull'altra, si possono studiare numerose generazioni della stessa famiglia (Mellaart, 1978, pp. 16-17).

A Çatal Hüyük si era certamente sviluppata una sorta di «divisione tecnica del lavoro» notevolmente complessa, che includeva, nonostante si sia ancora in periodo tardo neolitico, anche la lavorazione di alcuni metalli, scambi e commerci ad ampio raggio, probabilmente anche marittimi, mentre, come dicevo, non sembra esistesse un ceto sacerdotale, né un ceto militare, né una classe nobiliare investita di compiti politici. Il brano che segue è abbastanza eloquente:

Oltre all'evoluzione nell'ambito della ceramica e dei tessuti, a Çatal Hüyük si trovano le testimonianze della prima metallurgia con l'uso del piombo e del rame, sia allo stato nativo sia ricavati per fusione, per la produzione di ciondoli, tubi, grani per collane, e forse anche punteruoli e trapani.

I molti materiali grezzi rinvenuti sul sito attestano l'esistenza di un vasto sistema di scambio e di baratto, perché nella pianura alluvionale che circondava l'insediamento erano reperibili soltanto l'argilla, il legname, le canne e l'osso. Tutti gli altri materiali dovevano essere portati da località vicine o lontane, e può esser tracciata un'affascinante rete di itinerari commerciali che collegavano Çatal Hüyük con gli insediamenti suoi satelliti attraverso tutte la pianura di Konya e anche oltre. Fra le importazioni esotiche si annoveravano conchiglie mediterranee del genere *dentalium*, buccini e chiocciole, lastre di selce dalla Siria, conchiglie cipridi dal mar Rosso, rame grezzo (probabilmente da Ergani, al di là dell'Eufrate), piombo dalle miniere situate nei pressi delle Porte della Cilicia, apatite dall'aspetto simile al turchese dall'Anatolia centrale, e molto altro. Da località più vicine venivano minerali quali la malachite e l'azzurrite, l'ematite, la limonite, l'ocra rossa ed il cinabro, che venivano usati come vernici, la giada per la fabbricazione di asce, azze, ceselli e altri utensili da carpentiere, la pietra vulcanica utilizzata per le macine ed i mortai, il marmo bianco ed il calcare. Il quadro generale è quello di un sistema commerciale altamente organizzato, nel quale le distanze ed i costi non sembrano costituire ostacolo.

Gli archeologi europei parlano spesso dell'archeologia come di un salvataggio di macerie e sottolineano il fatto che quasi mai l'archeologia fornisce le testimonianze del pensiero umano. Ma a Çatal Hüyük la situazione è diversa, perché è evidente che molte delle case costituite da un'unica stanza erano destinate ad avere la funzione speciale di tempie. Infatti esse si distinguono dalle case ordinarie per la decorazione di carattere religioso, per la presenza di statue e di statuette per il culto e per le sepolture più ricche e fornite di armi rituali: sembra che ognuna sia stata il luogo di culto di tre o quattro case circostanti (ivi, pp. 22-23).

Come non essere colpiti dalla straordinaria rassomiglianza, per non dire quasi identità, fra questa città preistorica scientificamente ricostruita nei suoi caratteri essenziali, e l'ipotetica «città sana» di Platone? Come non sorprendersi di una tale testimonianza oggettivamente fornita di una situazione di convivenza complessa fra uomini vissuti dieci o nove millenni or sono i quali, contrariamente alle idee tradizionalmente accettate, non sembra conoscessero stratificazione sociale e guerre istituzionalizzate, e che riuscivano a realizzare scambi commerciali ad ampissimo raggio senza per questo dover costruire un impero su estesa base territoriale, come diverrà sempre più indispensabile più tardi?

Ma in effetti la cosa più curiosa è che tutto ciò non sembra sorprendere gli addetti ai lavori, cioè gli specialisti dell'archeolo-

gia. Una pur bellissima mostra sulle civiltà dell'Anatolia recentemente organizzata dai responsabili governativi e dagli esperti di Ankara e di Roma (ospitata nel corso del 1987 a Palazzo Venezia), ha dedicato una sezione intera a Çatal Hüyük, facendo largo riferimento nel catalogo alle pubblicazioni del suo scopritore James Mellaart, ma non ha dato assolutamente nessun rilievo alla eccezionalità socio-antropologica di questa realtà preistorica (Yardimci, 1987). Ne ha semplicemente «messe in mostra» alcune opere d'arte quali vasi, dipinti, statuette di divinità femminili, pitture murali rappresentanti animali. Nessun cenno alla eccezionalità strutturale di una siffatta cultura arcaica rispetto alle successive culture fondate sulla violenza, la conquista militare, il potere religioso, il dispotismo politico, caratteristiche in seguito pressoché permanenti nella sanguinosa giostra delle cangianti egemonie più o meno estese e più o meno «imperiali» che si svolgerà ben presto in Asia Minore, come del resto dovunque nel passaggio dalla preistoria alla storia.

Sembra quasi persista, anche a livello «scientifico», una qualche tendenza a «rimuovere» dalla nostra consapevolezza culturale la possibilità stessa che gli uomini abbiano potuto organizzarsi in forme complesse di convivenza, in vere e proprie città, ove già fosse presente tutto ciò che per altro verso siamo ben proclivi a considerare come proprio di un'esistenza «civile», senza aver prima realizzato strutture di potere politico-religioso e militare, fondate su stratificazioni di classe.

3. Qualche ipotesi sui modi di evoluzione dall'uomo polivalente all'uomo «ad una dimensione»

Ci siamo dilungati su questa impressionante analogia fra una costruzione ipotetica (ma di ispirazione naturalistico-evolutiva) di Platone e un risultato abbastanza particolare, ma di valore emblematico, della scienza archeologica contemporanea, essenzialmente ad uno scopo, quello di disporre di una base di fatto per meglio presentare la tesi di fondo sviluppata in questo volume circa l'essenzialità, umana, culturale, storica e pedagogica, del passaggio (ontogenetico e filogenetico) dal *ludico* al *ludiforme*.

Ma prima di tentare di sviluppare questo specifico discorso, non sarà inutile accennare a qualche ipotesi relativa ai «paradossi» cui ci si è sopra riferiti. Come mai il mito della «città sana» è presente in Platone, e come mai esso è generalmente ignorato nella nostra tradizione culturale? Vien quasi da pensare che esista una reale continuità fra la città sana «storica», o meglio preistorica, di

cui abbiamo testimonianza reale e l'ipotesi (naturalistica) di Platone, quasi che nella tradizione orale dei popoli oppressi e dispersi dalle nuove realtà politico-militari ci sia stata una persistente presenza nell'immaginario collettivo di ciò che un tempo era stato possibile e reale, ma che in seguito era divenuto soltanto mitica reminiscenza.

Nella cultura greca il momento del mito popolare è polimorfo, aggrovigliato e oscuro. Trova spesso forme di espressione anche scritta in movimenti marginali, cui la sofistica variamente attinge, ma sembra soggetto a un vaglio selettivo che tende ad eliminare tutto ciò che non risponde ai canoni che via via s'impongono, propri di una cultura di élite (non solo aristocratica, ma comunque ispirata a valori riconosciuti da chi ha il potere, politico, economico, «culturale»). Comunque sia, è un fatto che delle scuole di pensiero «divergenti» tipo cinici, cirenaici, democritei-epicurei, non ci restano che testimonianze indirette, filtrate attraverso i loro stessi oppositori. Non è impossibile che queste stesse scuole attingessero a filoni tradizionali di natura ancor più popolare, e a carattere tuttavia non soltanto irrazionalistico e mitico-religioso. È ipotizzabile che nei ceti popolari di quella vasta area di ebollizione socio-antropologica che è rappresentata nell'antichità dall'intero bacino orientale del Mediterraneo e dalle zone finitime, sia persistito a lungo un senso di appassionato rimpianto per forme di convivenza che si erano realizzate per qualche millennio prima che vi sottentrasse la formidabile «mutazione culturale» delle organizzazioni statuali fondate sulle differenziazioni di classe, sui poteri militari, religiosi e politico-aristocratici che in forme diverse, e persino in qualche misura duttili, rapidamente trionfano fra il V e il III millennio a.C. in tutta l'area medio-orientale e mediterranea orientale.

Ma forse, più in generale, si tratta di una trasformazione che investe con modalità molto simili anche altri insediamenti umani collocati in situazioni geografico-ambientali tali da facilitare la razionalizzazione della produzione agricola con collegate forme di divisione *verticale*, cioè non più soltanto *tecnica* del lavoro. Tali condizioni sono proprie dei grandi bacini fluviali, e perciò presenti anche in quelli dell'Indo, del Gange, dei maggiori fiumi dell'Estremo Oriente. Sono le «civiltà dei fiumi» quelle che producono le stratificazioni di classe, e da queste sono per converso ulteriormente promosse nella direzione degli sviluppi tecnici e culturali che vanno appunto sotto il nome di «civiltà», con tutte le implicazioni di splendore artistico da un lato e, dall'altro, di riduzione in condizione di puro sfruttamento di una maggioranza della popolazione, che al termine «civiltà» sembrano indissolubilmente le-

gate, almeno fino alle soglie della storia moderna, e in molti casi fino quasi ai nostri giorni.

Va anche osservato che la divisione sociale del lavoro e le ineguaglianze sociali da essa comportate sono certamente assai anteriori alla proprietà privata della terra. All'interpretazione rousseauiana per cui le ingiustizie sociali sarebbero da ricondursi all'atto di chi per primo recinse un terreno e dichiarò «questo è mio», va ovviamente contrapposta con vantaggio l'interpretazione marxiana e engelsiana per cui è l'esigenza stessa di organizzazione di forme efficienti di produzione agricola in bacini fluviali, dove le acque devono essere regolate e distribuite, a favorire, insieme, il costituirsi di poteri politici accentrati e la divisione in classi della società¹. Mentre la piccola proprietà privata può anche dar luogo a pur importanti aggregazioni civili a carattere relativamente egualitario, solo l'organizzazione politico-sociale di vaste zone fertili, volte ad ottenere consistente surplus permette di realizzare, ad un tempo, società complesse e forme di cultura che «interiorizzano» il principio gerarchico della divisione in classi. La proprietà della terra può essere in qualche modo «collettiva» (riconosciuta solo alla divinità, al tempio sumerico, al monarca divinizzato), ma la divisione del lavoro non è per questo meno rigorosa, ed è tale divisione che permette uno sviluppo culturale a sua volta organizzato, e il costituirsi di classi dominanti guerriere, ma soprattutto di sacerdoti e ben presto di «scribi» o funzionari di vario livello. Solo molto più tardi la proprietà privata della terra, affrancatasi lentamente dalla sua scaturigine «feudale» per cui essa si componeva o confondeva col potere militare, amministrativo, giudiziario, diventa essa stessa una fonte diretta di surplus, e perciò una precondizione dello sviluppo culturale e tecnologico. Molto più tardi ancora la proprietà immobiliare acquisterà una sua rilevanza, e riassorbendo almeno in parte, o assimilando a sé la stessa proprietà immobiliare, darà luogo alle forme di accumulazione che, svincolate alfine da ogni limitazione e garantite dalle rivoluzioni «borghesi», fonderanno lo sviluppo capitalistico moderno e le concomitanti forme di sviluppo culturale.

¹ È vero che, in molti casi, «i processi più importanti fecero seguito all'affermazione dello Stato, pur non essendone la causa», ma questo non annulla la sostanza dell'interpretazione marxiana, che non è, semplicemente, causalista, ma, criticamente, funzionalista: Godelier stesso, mentre dichiara il suo generale accordo con le tesi centrali di Marx, afferma che «l'ineguaglianza sociale tutela gli interessi collettivi delle comunità primitive, ed è fattore essenziale del loro progresso» (Godelier, 1977, trad. it. 1978, pp. 213-214).

Queste considerazioni, in gran parte generalmente accettate, sono importanti per rendersi conto di un fatto che spesso sfugge alle interpretazioni dell'evoluzione culturale fondata sul «marxismo volgare» che ha un solo «idolo polemico», vale a dire la struttura capitalistica dei rapporti di produzione. Se fosse vero che soltanto la proprietà privata di tipo capitalistico, contro la quale ovviamente combattono oggi le forze progressive, è alla base delle discriminazioni classiste, non si capirebbe come mai gran parte della cultura occidentale, che ha radici molto più antiche, appaia (ad un'analisi attenta) tutta profondamente intrisa di una concezione gerarchica e classista della convivenza civile. E conseguentemente, non rendendosi conto di questo fatto fondamentale, si rimane esposti a tutta una serie di pericolose illusioni, per cui basterebbe sopprimere le proprietà private dei mezzi di produzione per eliminare il classismo e la divisione sociale del lavoro, o fare appello alla spontaneità individuale per superare ogni ingiusta discriminazione fra gli uomini. Si tratta di illusioni *socio-politiche* e di illusioni *pedagogiche* di cui il mondo attuale fornisce moltissimi esempi, e del cui carattere, appunto illusorio e mistificante, fa sempre più spesso dura esperienza non senza peraltro un sentimento di amara e risentita sorpresa.

Non c'è probabilmente modo migliore di superare così deludenti esperienze di quello di rendersi conto che le concezioni classiste connesse alla divisione sociale del lavoro sono in pratica antiche quanto la cosiddetta «civiltà». Esse ebbero origine proprio in quelle forme di aggregazione sociale ed economica che resero possibili insieme modalità di convivenza più ampie e sicure e surplus sufficienti ad esentare *una parte* della società da compiti di produzione diretta. Educazione formale e sviluppo della «cultura» (scientifico-religiosa e simbolico-tecnica) vanno allora di pari passo: nessuna meraviglia se ambedue (educazione e cultura) incorporano profondamente e intimamente un postulato «classista», cioè di naturale diseguaglianza fra gli uomini.

Tutto ciò, come già si è accennato, si verificava in modo massiccio e in luoghi diversi molte migliaia di anni fa, dovunque le tecniche agricole (di origine molto anteriore) riuscirono a incrementare la loro produttività tramite il controllo delle acque, la specializzazione delle culture e degli allevamenti, la difesa organizzata del territorio. Ciò appunto accadeva, si è detto, nei grandi bacini fluviali situati in favorevole posizione geografica: Mesopotamia, Egitto, bacini dell'Indo e del Gange, grandi fiumi cinesi, e più tardi in varie zone dell'Indocina, del Messico, dell'Europa e dell'Africa. Non già che in queste zone sia sorta all'improvviso la civiltà umana, che ha certamente origini molto più remote e insie-

me più libere, legate alla creatività artigiana e ai primitivi culti religiosi, all'espressione figurativa e mimica e alle cerimonie di propiziazione di cacciatori e pastori. Appare anzi sempre più evidente che le «civiltà dei fiumi» non furono mai qualcosa di autoctono, ma utilizzarono elementi molteplici di provenienza varia e spesso remota nel tempo e nello spazio, organizzandoli, traducendoli in linguaggi simbolici, sviluppandoli in modo funzionale alle loro nuove esigenze di strutturazione gerarchica dei ruoli.

Ciò che specificamente a tali civiltà va attribuito è una sorta di «mutazione» culturale. Usiamo il termine «mutazione» per analogia con il suo uso biologico.

Negli «insetti sociali» una serie di «mutazioni» nei modi di maturazione determinò, nel corso dell'evoluzione biologica, svariate differenziazioni dei fenotipi, pur scaturenti da un unico genotipo, tali da far sì che «regine», «guerrieri», «operai», nettamente differenziati, assicurassero la sopravvivenza dell'alveare o del formicaio nel modo più efficiente. Analogamente, ma tramite meccanismi «culturali» e non biologici, le nuove culture fondate sulla divisione sociale del lavoro fissarono e razionalizzarono tale divisione per mezzo di una serie differenziata di interventi formativi: apprendistato familiare, apprendistato artigianale, scuole per scribi, per sacerdoti, addestramento dei guerrieri, educazione dei principi. Il «valore di sopravvivenza» connesso a tale evoluzione era enorme: le società così organizzate resistevano agli attacchi esterni e garantivano un'«accumulazione culturale», oltre che materiale, al loro interno tali da assicurare un progresso costante, se pur lento. La superiorità militare perfezionò in genere il sistema tramite l'istituzione della schiavitù, che tuttavia non pare sia da considerarsi così qualificante per tali tipi di civiltà come in genere si è pensato. Non è vero, ad esempio, che i costruttori delle piramidi egiziane fossero soprattutto schiavi: sembra invece che fossero prevalentemente operai salariati, tant'è vero che si ha notizia di veri e propri scioperi.

Non è vero neppure che le divisioni di classe fossero così rigide come in genere si è ipotizzato: ad esempio in Egitto sappiamo che era possibile per i figli di lavoratori manuali studiare per divenire scribi, ed abbiamo testimonianze letterarie di esortazioni in tal senso. I sistemi classisti troppo rigidi sono fragili, un certo grado di mobilità sociale li rafforza. Il classismo non si è mai basato in modo esclusivo, e neppure prevalente, sulla teorizzazione di diversità radicali di tipo *ereditario*: il suo fondamento principale è sempre stato la credenza in diversità naturali considerevoli, che un'educazione opportuna poteva ulteriormente sviluppare e fissare.

Il sistema induista di classi e caste assolutamente chiuse o quel-

lo dei privilegi nobiliari di nascita dell'Europa medievale sono piuttosto casi aberranti che strutture costitutive del classismo pre-capitalista. Il sistema cinese di esami di stato o quello delle antiche scuole per scribi del Medio Oriente sono molto più efficaci. Essi sfruttano infatti pienamente la *duplice radice* della disegualianza fra gli uomini: differenza nelle doti native da un lato, differenza di abilità acquisite e di motivazioni determinata dall'ambiente familiare e sociale dall'altro.

In tal modo le procedure atte ad ottenere un poliformismo fenotipico mediante interventi formativi differenziati atti ad utilizzare anche le differenze ereditarie e la variabilità *genotipiche* costituivano un formidabile elemento di forza espansiva per le culture che vi erano pervenute. Il vantaggio era così decisivo che molto raramente appaiono, in tali culture, segni di ripulsa o di insofferenza verso pratiche che ovviamente offendono non solo il principio di eguaglianza ma la stessa dignità umana. Ci si può lamentare della dura sorte di certi lavoratori, ma è ben raro che si faccia qualcosa per ovviarvi. Solo in pochissimi casi, come nella cultura Inca, non solo si vietavano i lavori pericolosi anche se economicamente proficui, ma quelli «estenuanti ma necessari venivano eseguiti con una costante rotazione del personale», al punto che nella sua *Historia del Nuevo Mondo* padre Cobo, notando come il tempo libero fosse accuratamente pianificato e il normale lavoro manuale ripetitivo, come quello agricolo in molti suoi aspetti, venisse «organizzato e ripartito in modo che gli indiani lo consideravano un divertimento e uno svago» giunge a concludere che «il lavoro sui campi era per essi una festa e un ristoro» (Baudin, 1928).

4. La razionalizzazione classica della divisione sociale del lavoro

Ma se è comprensibile che la divisione sociale del lavoro per me le culture di società ierocratiche o dispotiche, quali furono gran parte delle «civiltà dei fiumi» (sarebbe interessante esaminare se la cultura Inca non faccia in qualche misura eccezione anche perché il suo carattere unitario non discende immediatamente e coattivamente dalla realtà geografica di un unico bacino fluviale), sarebbe da attendersi che le culture fondate sull'agricoltura e la pastorizia esercitate a livello di famiglia o di piccolo clan, e poi sull'artigianato e il commercio a conduzione individuale, si orientassero in senso opposto. È ben vero che tali culture, di cui la più tipica e avanzata nel bacino del Mediterraneo del primo millennio avanti Cristo fu quella greca, si costituirono anche assimilando e

rielaborando gli elementi fondamentali delle culture medio-orientali, ma è anche vero che ciò avvenne mantenendo una notevole misura di autonomia e distacco critico. Effettivamente nell'opera di Esiodo, di là dalla rappresentazione apocalittica delle stirpi umane che si susseguono sulla terra in decadente sequenza, un valore resta saldo, quello del lavoro come fonte di gioia e di benessere, anche se la «legge del lavoro» era stata imposta da Zeus per punizione della connivenza degli uomini con il ribelle Prometeo: «Il lavoro non è vergogna; l'ozio sì che è vergogna. Se uno lavora, presto l'ozioso lo invidierà, vedendolo ricco. Alla richiesta conseguita giustamente s'accompagnano virtù e onore» (*Le opere e i giorni*, vv. 311-13).

Si intravede qui l'affacciarsi di nuovi valori, legati a qualità di personale impegno costruttivo, parsimonia, ingegnosità, che sole giustificano il conseguimento della ricchezza. Dunque una nuova mobilità di classe, ma anche l'accettazione di differenze di status costituite su tale fondamento (non senza qualche prefigurazione dell'etica protestante-capitalista che identificherà il povero con l'ozioso). Ma la più chiara rappresentazione del contrasto che tuttavia nella stessa civilizzazione greca dovette configurarsi fra una visione democratico-egualitaria e una visione aristocratico-imperialista dei rapporti fra gli uomini si trova, come già sopra delineato, in Platone. Se nel mito di Prometeo, come viene ripreso e sviluppato nel *Protagora*, compare (giustamente attribuita al grande sofista) una concezione di democrazia universalizzata (le tecniche donate da Prometeo non sono sufficienti a causa della rissosità competitiva, ma Giove, commosso dalle sofferenze umane, ha poi elargito a tutti, in pari misura, l'arte politica, cioè l'arte del giusto convivere), nella *Repubblica* è posto in bocca a Socrate, come si è visto, in forma non più mitica, ma di ipotesi evolutiva puramente naturalistica, una concezione della «città sana» senza classi ed una interpretazione del perché l'uomo l'abbia rifiutata e cerchi di realizzare una «città gonfia» fondata sulla disegualianza: si tratta di un'antitesi estremamente significativa. È ben vero che la critica vi ha dedicato in generale pochissima attenzione ed ha generalmente travisato i termini della questione, salvo pochissimi autori fra cui spicca il grande storico del pensiero antico Benjamin Farrington (1967). Ma forse questo è soltanto un macroscopico esempio della persistente sordità della nostra cultura di fronte a temi scottanti quali quelli della divisione sociale del lavoro. Il significato del testo platonico è infatti inequivocabile. Socrate non aveva avuto la minima remora a dichiarare con tutta chiarezza che la costruzione «ideale» della sua Repubblica rispondeva non già all'esigenza di fondare una «città sana», bensì a quella di mantenere in

essere lo «stile di vita» possibile solo nella città «opulenta» e «gonfia di febbre». Anche molti critici d'ispirazione marxista giustificano Glaucone che chiama la «città sana» di Socrate «città di maiali» con osservazioni come questa: «Per i greci il porco è l'animale più rozzo e meno illuminato. Qui si vuol dire soltanto che una città come quella che è stata descritta, è una città grossolana e rozza, al di sotto delle superiori esigenze degli uomini. Non altro e nulla di offensivo» (Adorno, 1964, p. 51 nota). Soltanto Farrington riconosce nella suesposta antitesi fra «città sana» e «città gonfia» l'affiorare di un contrasto culturale di fondo (che Platone da grande dialettico ama rappresentare con un certo equilibrio) fra due concezioni etico-politiche, di cui quella democratica e insieme naturalistica sarebbe stata sviluppata da Democrito e dagli epicurei, perciò appunto fatti tradizionalmente oggetto di scherno dai loro trionfanti avversari con l'epiteto di «porci» («non schola sed hara Epicuri», non scuola ma porcile di Epicuro: Cicerone; «porcus ex grege Epicuri», maiale del gregge di Epicuro: Orazio) (Farrington, 1967, trad. it. s.d., pp. 17, 136-139).

Ma forse c'è qualcosa di più da osservare, almeno in via di ipotesi: come interpretare l'argomento quasi cinico in base al quale Platone e per lui Socrate accettano di fondare la «città ideale» sull'esigenza di vivere di conquista, cioè sfruttando gli altri popoli? E come spiegare che nel seguito si insiste invece prevalentemente su modelli di vita fondati sul piacere della conoscenza e comunque morigerati (per i lavoratori manuali la virtù peculiare è proprio la temperanza)? In tutto ciò sembra di intravedere quasi un tentativo di razionalizzazione e di sublimazione dell'imperialismo greco, che da interno al mondo ellenico andava orientandosi all'esterno, verso i barbari che è lecito, anche per Platone (nonché per Aristotele e per gran parte del pensiero classico successivo), trarre schiavi dopo guerre vittoriose. Ma almeno, sembra voler dire Platone, realizziamo uno stato razionale e irreprensibile, giacché la nostra superiorità è appunto nell'uso coraggioso e spregiudicato della ragione. Esso sarà, naturalmente, anche uno stato altamente efficiente, soprattutto sul piano militare.

L'imperialismo greco non si è poi sviluppato, poiché la scelta politica macedone fu fortunatamente diversa. Ma qualcosa è rimasto nella cultura occidentale, culla di tutta una serie di altri imperialismi, di questo straordinario tentativo di razionalizzare la rapina, non solo e non tanto nelle varie incarnazioni del platonismo, ma proprio nell'atteggiamento più generale che considera ineluttabile che la società sia divisa in classi, e che un popolo soggioghi e domini un altro «meno civile».

Se una lettura attenta di Tommaso Moro ci mostra ben altro

atteggiamento di fondo, l'interpretazione corrente della letteratura «utopica» (e non senza buoni fondamenti negli altri casi) è di riaccostarla appunto alla «grande costruzione ideale» di Platone.

Umanesimo ed Illuminismo, ad eccezione di Rousseau e pochi altri, sono tutti pervasi di «realismo politico» che poi significa in primo luogo accettazione della stratificazione di classe. Il sorgere dell'economia moderna, mentre scardina i meccanismi di stratificazione di tipo feudale e combatte ed annienta anche il modo di produzione artigianale con i suoi vincoli corporativi, rende il lavoro stesso in massima parte merce che si vende a tempo, perché, teorizza Adam Smith, essa ha naturalmente un costo costante rapportabile al tempo che il lavoratore vi dedica, cioè a una «stessa quota» di rinuncia «del suo riposo, della sua libertà e della sua felicità», posizione aspramente contestata da Marx nei *Grundrisse*. Con ciò si tende ad universalizzare quel che nella «città sana» di Platone era ammesso con qualche esitazione solo per coloro «di più debole intelletto»: si acquista su vasta scala il tempo-lavoro, in forma di pura forza e resistenza fisica, perché lo esige la nuova organizzazione del lavoro, svuotato e parcellizzato (è di Smith anche il famoso esempio di produzione razionale degli spilli). C'è chi sostiene che, al contrario, la nuova organizzazione del lavoro sarebbe stata posta in essere perché meglio rispondente alle esigenze del potere imprenditoriale, che diventa esso stesso detentore delle tecniche fondamentali e ne priva il lavoratore (Marglin, 1974-75).

Comunque sia, l'economia moderna offre fondamenta anche più solide alla stratificazione sociale dell'economia dell'antico Oriente o dei tempi di Platone. Ma è dall'antichità che ci provengono gli atteggiamenti di fondo, affettivi e cognitivi insieme, che ci permettono di accettare e di razionalizzare la stratificazione sociale in ogni sua forma: gli uomini sono *naturalmente* diversi per doti e capacità, quando non lo sono abbastanza vi si provvede col sistema formativo o si ricorre ad «importarne» da paesi meno «sviluppati», gli stati non possono sussistere senza un forte apparato militare, e occorre perciò anche una classe dirigente «civile» sufficientemente al sicuro da tentazioni di malversazioni, del resto il lavoro manuale lo si può pagare bene, lavorando duramente si può diventare ricchi (senza bisogno di citare Esiodo, oggi si dice, o si diceva fino a poco tempo fa, «dall'ago al milione»), e così via. Certo molte cose sono cambiate. Nell'ambito della medicina, per esempio, si è rivalutata la manualità, rovesciando un lungo processo di snaturamento dell'insegnamento ippocratico, giunto al punto che già nel mondo classico e per tutto il Medio Evo il medico evitava accuratamente ogni contatto fisico col malato, ogni «manualità»

diagnostica o teperautica: quello del chirurgo, come quello del cavadenti, costituirono a lungo spregevoli mestieri esercitati nelle piazze. Ma l'inversione di tendenza verificatasi nell'età moderna non ha impedito che in generale permanesse una frattura pressoché insanabile fra la professione del medico, che pure ha recuperato la dimensione manuale a livello raffinato, e gran parte delle altre professioni sanitarie, particolarmente quelle infermieristiche. Il campo medico rimane uno dei settori più gerarchizzati, nonostante sia stato teatro di radicali mutamenti.

5. Ricerca di una saldatura fra scuola e lavoro manuale

Non è punto sorprendente che sin dall'antichità e per tutto il corso della storia delle culture occidentali, praticamente sino al secolo scorso, scuola istituzionalizzata e lavoro manuale abbiano costituito due realtà divergenti, e mai si è posto seriamente il problema di un loro rapporto. O la scuola forniva solo i rudimenti di abilità utili a tutti (magari inclusivi del nuoto, come nell'Atene di Solone) e non aveva da preoccuparsi dell'addestramento a un mestiere manuale, che si otteneva in famiglia o a bottega, oppure essa aveva carattere «professionale», come in tutto il Medio Oriente antico le scuole per gli scribi, ma si trattava di una «professione», per così dire, eminentemente non-manuale (ed ambita, si è visto, proprio per questo). O, ancora, la scuola, più ricca, e articolata in vari gradi, era volta a preparare la classe dirigente, con insegnamenti soprattutto letterari e retorici, come nel periodo ellenistico-romano o anche in quello medievale, in cui le università conferivano un nuovo completamento «professionale» ad alto livello, e cioè più che mai alieno da ogni forma di manualità. Né l'educazione «umanistica» e rinascimentale innova gran che da questo punto di vista: è pur sempre educazione d'élite, e nella modesta misura in cui recupera aspetti tecnico-operativi, lo fa a livello progettuale e creativo, sia pur superando qualche inveterato pregiudizio. Ma ancora nel '600 il termine «meccanico» poteva suonare ingiuria, come nel «vile meccanico» che Manzoni mette in bocca al notabile che si scontra con padre Cristoforo figlio di un plebeo arricchito.

Scuole medievali di contabilità ed estimo non avevano d'altronde funzioni diverse, anche se più modeste, salvo che in qualche misura potevano servire anche all'artigiano per tenere i propri conti: nulla avevano a che fare, comunque, col lavoro produttivo vero e proprio. E lo stesso può dirsi, in generale, delle scuole ad indirizzo pratico che fiorirono nei secoli XVII e XVIII nell'Euro-

pa centrale: erano volte appunto a mestieri impiegatizi, contabili, bancari.

La pedagogia moderna invece da tempo si preoccupa di trovare una saldatura fra lavoro manuale e intellettuale, ma i risultati pratici sono molto limitati. L'impostazione di Rousseau, per cui la pratica del lavoro manuale era non solo essenziale alla formazione intellettuale, ma anche condizione importante per affrancarsi dai condizionamenti ideologici che deve subire spesso chi sa svolgere solo un lavoro intellettuale, non ha avuto sviluppi di rilievo, se non a livello di esperienze individuali d'eccezione. L'impostazione sviluppata da Pestalozzi giovane, che tendeva ad accostare nell'educazione del popolo all'addestramento manuale ed anzi al vero e proprio lavoro produttivo l'istruzione intellettuale «elementare» non riuscì a superare l'impostazione assistenziale di «eccellente preparazione per i poveri», secondo che egli stesso la qualifica nel suo *Memoriale* del 1790 al conte Von Zinzendorf, ministro presso l'«illuminata» corte di Vienna. Non che Pestalozzi non si sia sforzato in seguito di fare dell'«educazione industriale» un momento essenziale dell'educazione generale, ma nella misura in cui vi riusciva essa cessava di essere preparazione effettiva al lavoro produttivo, con i suoi caratteri di monotonia e ripetitività, che permettono addirittura un *contemporaneo* impegno intellettuale d'altro genere, come nelle esperienze di Neuhoof e nelle procedure caldegiate in molti scritti giovanili.

In realtà Pestalozzi è già intrappolato, come poi buona parte della pedagogia dell'800 e del '900, nella situazione paradossale di chi tenta di saldare due realtà, scuola e lavoro, che gli sviluppi oggettivi dei modi di produzione e dei conseguenti rapporti sociali divaricano progressivamente piuttosto che riunire, in base alla già notata tendenza a concentrare le competenze tecniche nell'imprenditore e nel suo *staff* esecutivo, lasciando al produttore diretto compiti sempre più poveri e dequalificati. Il lavoro manuale «intelligente» perseguito da Dewey e Kerschensteiner ha sempre meno a che fare col lavoro produttivo reale, e questo è sempre più sordo ad ogni illuminazione culturale. Neppure le rivoluzioni marxiste di questo secolo valsero a mutare i rapporti fra operai alla linea produttiva, tecnici e dirigenti, ed anche la scuola politecnica dei paesi del «socialismo reale» mal riesce ad essere scuola operaia e insieme di cultura, la formazione operaia facendosi altrove (scuole professionali o di fabbrica), o non facendosi affatto, giacché per gran parte del lavoro parcellizzato un semplice tirocinio pratico di breve durata è sufficiente.

Ma né la pedagogia e la scuola, né la cultura dell'occidente erano d'altronde preparate ad affrontare il problema alla radice,

vale a dire integrando studio e lavoro *nei suoi vari aspetti*, e formando i giovani in vista di una società diversa, dove ciascuno debba percorrere nel corso della propria stessa esistenza una pluralità di esperienze produttive ad ogni livello, secondo il significato reale dello sviluppo «onnilaterale» e della preparazione «politecnica» prospettata da Marx e da Engels, in modo, va detto, alquanto sommario quando non inficiato da contingenze storiche particolari.

6. Nuove prospettive

Ancora recentemente René Dumont ha sintetizzato la situazione con la formula «La scuola contro il lavoro manuale» (Dumont, 1977). Oggi la scuola opera, *di fatto*, contro l'accettazione del lavoro manuale come scelta professionale, e ciò non solo nei paesi sviluppati, che per il lavoro manuale più faticoso e meno qualificato ricorrono a mano d'opera immigrata (o all'impianto di industrie in paesi ex-coloniali dove la mano d'opera è più docile e costa meno, o anche, sempre più, alla robotica), ma anche nei paesi in via di sviluppo, dove la scuola serve per lo più non a qualificare meglio il produttore, quanto a far evadere dai campi e dai villaggi verso il lavoro cittadino impiegatizio (e in ben piccola misura verso le fabbriche).

Per invertire la tendenza, dice Dumont, occorre una «rivoluzione» («non violenta, nella mia concezione», precisa in nota), ed ha certamente ragione. Occorre infatti mutare abiti profondamente radicati in molti millenni di evoluzione culturale assai varia e articolata, ma univocamente orientata, come si è visto, a contrapporre cultura e scuola da un lato e lavoro manuale produttivo dall'altro. Ciò è avvenuto, soprattutto nella cultura occidentale, ma in qualche misura anche nelle altre culture «superiori», che hanno tutte realizzato forme di divisione sociale del lavoro. Le poche culture precoloniali a livello ancora tribale o di clan che sono sopravvissute non sono certo in grado di sviluppare una «controcultura» capace di resistere alla cultura propria dell'industrialismo e dello sviluppo economico cui giustamente tutte le nazioni povere aspirano.

Ma è proprio nelle culture ad alto e medio sviluppo economico (oltre che scientifico e tecnologico) che si sono prodotti e si vanno producendo profondi mutamenti di struttura che esigono, per così dire dall'interno del sistema, scelte radicali, orientate eventualmente (ma non in modo garantito) anche nella direzione già auspicata da Dumont (1973) e da molti altri, cioè nella direzione di una *rotazione verticale* delle mansioni lavorative nel corso dell'esistenza individuale, operata in modo tale che «le differenze fra lavori

di alto e di basso livello possano così diventare, in misura crescente, cosa che riguarda stadi diversi di ciascuna vita individuale piuttosto che precoci e definitive distinzioni di classe» (Rehn, 1973).

Questa «rivoluzione» auspicata da un piccolo, ma ormai crescente numero di intellettuali illuminati e indenni da unilateralità ideologiche, dovrebbe rappresentare una sorta di «contro-mutazione» culturale rispetto a quella che agli albori della storia ha trasformato gli uomini, o una gran maggioranza di essi, da esseri polivalenti ad esseri «ad una dimensione», quella del ruolo sociale ad essi attribuito. Ma come nell'evoluzione biologica non esistono vere e proprie contro-mutazioni, così in quella culturale non si tornerà mai al passato. Si possono però riconquistare valori perduti ad un livello diverso di complessità e di consapevolezza.

Nei paesi avanzati vi sono indizi di uno sviluppo nel senso auspicato. I giovani si adattano inizialmente a forme di lavoro manuale, nel quadro dell'economia di mercato o in quello di servizi alternativi al servizio militare o di forme di volontariato. La gente impara a «far da sé», o è obbligata a portare il sacchetto dell'immondizia fino al cassonetto sotto casa. Nel lavoro d'ufficio e intellettuale spariscono, tramite il *word processing*, le dattilografie.

Più in generale, va notato che quest'ultimo sviluppo si colloca in un quadro di trasformazioni di prorompente dinamicità: la rivoluzione informatica, resa torrenziale dall'avvento dei microprocessori. Vi ritorneremo più avanti, ma qui occorre anticipare che il suo ruolo appare drammaticamente ambiguo in ordine alle esigenze prospettate. Essa riduce drasticamente la richiesta di lavoro manuale ed esecutivo, richiede cultura e capacità logico-linguistiche generalizzate, privilegia la flessibilità, la polivalenza, le capacità di riadattamento e riqualificazione. Ma insieme aggrava l'emarginazione di quanti, per ragioni attitudinali e/o ambientali, restano esclusi da questi sviluppi. E, sul piano internazionale, accentua gli squilibri fra società avanzate e paesi arretrati.

Ma la direzione di movimento, di là da remore e reflussi, sembra orientata verso una riconquista della pluridimensionalità nello sviluppo umano, cioè di forme di passaggio naturali dal ludico al ludiforme, dal gioco a un lavoro, o a molti lavori, mai puramente esecutivi e ripetitivi, e perciò, da ultimo, a una maggiore «egualianza» fra gli esseri umani. Tutto ciò è oggi nel novero delle *possibilità* concrete e non più «utopia» nel senso (deteriore) di «irrealistico». Ma non è certo, neppure, uno sviluppo spontaneo, indolore e garantito. È piuttosto una conquista da realizzarsi tramite azioni sinergiche, una parte delle quali sono di natura educativa.

Oggi, insomma, esistono le basi oggettive (ma nessuna garanzia o certezza) a che il «progresso», il quale ai suoi inizi, cioè molti

millenni or sono, è stato reso possibile dal passaggio delle primitive «società senza classi» alle società stratificate in classi, conduca a una «nuova società senza classi», nuova in quanto resa possibile solo dalla massima utilizzazione delle forze produttive (produttive non solo di beni materiali, ma di scienza e tecnologia). La struttura classista non rappresenta più un vantaggio collettivo per le società progredite. Ma giacché la sua instaurazione ha rappresentato, come si è detto, una sorta di «mutazione culturale», il suo abbandono esige, lo abbiamo visto, una difficile «contro-mutazione», cui ostano non solo l'inerzia degli abiti, ma tutta una serie di sottili pregiudizi annidati da millenni nella nostra cultura. La via più facile, per i paesi avanzati, non è certo questa, bensì quella di ritardare la scelta sfruttando al massimo le possibilità offerte dalla divisione internazionale del lavoro nelle sue varie forme (cfr. Visalberghi, 1973 e 1977). Infatti, muovere verso una «nuova società senza classi» richiede una progettazione coraggiosa e continuata, a livello sia nazionale che internazionale, nutrita di una nuova cultura e di una profonda fede in un reale progresso. Una tale progettazione dovrebbe orientare e sviluppare tutta una serie di tendenze innovative che sono, è vero, già in atto, sia in campo educativo, sia in campo sociale, ma che non appaiono certo facili a realizzarsi in modo concertato e coerente: lavoro produttivo nella scuola e della scuola a servizio della comunità, servizio civile obbligatorio per maschi e femmine sostitutivo almeno in parte del servizio militare, unificazione dei ruoli operai e impiegatizi e contratti collettivi che esigano che si cominci sempre dalle mansioni più umili e che da esse si progredisca necessariamente a mansioni più elevate, forme congiunte di promozione sul lavoro e di educazione permanente, un certo grado di autogestione industriale e comunitaria.

Ma tutto ciò avrebbe ben scarsa efficacia se nei *contenuti culturali* trasmessi dalla scuola e da ogni altra istituzione non intervenissero mutamenti altrettanto radicali (anch'essi tuttavia già oggi tendenzialmente in atto in qualche misura). Radicali non nel senso di rinunciare all'impostazione storico-umanistica, oltre che scientifica, propria della cultura occidentale, ma in quello di approfondire criticamente tale impostazione fino al punto da metterne a fuoco i profondi condizionamenti sociali, secondo prospettive congruenti con quello delineate in queste pagine.

Ciò significa, si dirà, «volere la luna». Ma l'uomo sulla luna ci è arrivato, e non si vede perché non dovrebbe poter impegnare in modo altrettanto proficuo la sua immaginazione e il suo ingegno a rendere più accettabili e decenti i suoi modi di convivenza su questa terra, che è una sola e la stessa per tutto il genere umano.

Una «scelta» del genere prospettato sarebbe, alla lunga, l'unica che permetterebbe ai paesi avanzati di mantenere, se non una leadership, almeno un certo ascendente culturale, non limitato alle pure tecnologie, sul resto del mondo. È ben vero che i paesi meno avanzati non potrebbero perseguire facilmente lo stesso modello a tempi brevi. Ma ove la «cultura egemone» (qual è ancora, per il bene e per il male, quella occidentale) si fosse dimostrata capace di un simile «salto qualitativo», è lecito pensare che le altre culture potrebbero dosare meglio i propri sforzi, contemperando esigenze di sviluppo ed esigenze di eguaglianza, importazione di tecnologie e rispetto delle tradizioni indigene, incoraggiando l'alta cultura e insieme l'alfabetizzazione di massa.

È ormai opinione diffusa che il «modello occidentale» è stato funesto in molti casi all'effettivo progresso civile dei popoli «in via di sviluppo» e «meno sviluppati». L'alternativa consistente nel suo semplice ripudio è peraltro un'alternativa rinunciataria e oscurantista: è il modello stesso che deve mostrarsi capace di radicale trasformazione. Questo discorso andrebbe largamente sviluppato — ma non ovviamente in questa sede — anche in rapporto alle *soft-technologies* ed ai nuovi modi di risoluzione dei problemi energetici, cioè di un discorso «ecologico» di largo respiro che per fortuna già sta sviluppandosi. Ma è ancora nel quadro di una radicale «mutazione» culturale che simili sviluppi potranno prendere corpo ed affermarsi, non certo tramite l'imposizione di una cultura che abbia optato per il diritto di conquista come fondamento del proprio sviluppo, secondo il monito nascosto nel II libro della *Repubblica* di Platone.

V GIOCO E INTELLIGENZA

1. Considerazioni introduttive

Nessuno oggi oserebbe affermare che il gioco infantile non rivesta la massima importanza per la formazione del bambino sotto ogni profilo, incluso lo sviluppo intellettuale. Ma in pratica, nelle nostre società avanzate, si dà al gioco infantile scarso spazio reale, e soprattutto non si offrono quasi effettive opportunità di gradualità e naturali passaggi dal ludico al ludiforme come quelli che potevano avvenire nelle società agricole e artigiane. Nei casi migliori si riservano al gioco infantile appositi spazi ben delimitati, dove i bambini possano «sfogarsi» per conto loro senza dar troppa noia agli adulti, e si prevede poi il passaggio alle «attività serie», in particolare tutte quelle scolastiche, ammantandolo di contrapposizioni retoriche, che mascherano benevolmente l'ancestrale contrasto fra gioco e lavoro nato con le società classiste.

È sorprendente quanto questo sostanziale misconoscimento del valore formativo del gioco possa, in Italia, applicarsi già allo stadio prescolastico. In un'inchiesta recente si è assodato che solo il 20% dei genitori intervistati in varie città italiane ritiene che uno degli aspetti più importanti di un asilo nido dovrebbe essere le possibilità che esso offre ai bambini di giocare (CENSIS, 1984). Una specialista italiana di questi problemi, Laura Benigni, illustrava questo dato con una serie di considerazioni tutte convergenti a mostrare come in Italia si faccia spesso una sorta di retorica del gioco a parole, ma di fatto si determinino o tollerino circostanze fortemente limitative di una reale espansione giocosa delle attività infantili. Tali circostanze possono riguardare il vestiario, l'arredo urbano e quello delle case, il mercato dei giocattoli, la «socializzazione elettronica» propinata dai mass-media, le insufficienze dell'editoria per l'infanzia, quelle in sede di ospedalizzazione, il permanente «sessismo» dei giocattoli, la scarsa partecipazione al gio-

co dei figli dei padri italiani in confronto a quelli di altri paesi, la scarsa diffusione di parchi e luoghi naturali in cui i bambini possono davvero giocare (Benigni, 1985).

Questo libro è particolarmente centrato sulla continuità fra momento propriamente ludico e i più ricchi e complessi sviluppi di quelle attività che definiamo «ludiformi», le quali, pur di per se stesse gratificanti come e più del gioco, da questo si distinguono per il «significato» dei fini che va ben oltre la loro funzione di semplici mezzi procedurali. Proprio per questo mi sembra importante evitare ogni equivoco che porti a sottovalutare l'importanza di ciò che propriamente è spontaneamente ludico rispetto alla maggior consapevolezza e prescrittività che sono proprie del momento ludiforme. È ben vero che dare spazio effettivo al momento ludiforme è compito particolarmente difficile, soprattutto in ambiente scolastico, per cui è ben giustificato concentrare su queste difficoltà l'«attenzione pedagogica». Ma è altrettanto vero che disconoscere la relativa autonomia di quanto nell'esperienza (prevalentemente, ma non solo infantile) ha carattere propriamente giocoso falsificherebbe il senso profondo di tutto il nostro discorso. E in particolare ci sembra essenziale a questo punto presentare una breve sintesi di quanto si può affermare con saldo fondamento circa i rapporti fra gioco e intelligenza.

2. Gioco e attività intellettuale

La funzione del gioco nella formazione dell'intelligenza dell'essere umano è stata intuita fin dall'antichità: lo testimoniano grandi filosofi come Platone al pari dell'etimologia di termini «pedagogici» quali il latino *ludi magister*. In tempi relativamente recenti, pre-romanticismo (Rousseau) e romanticismo (Schiller, Froebel) conferirono al gioco valore fondamentale nell'evoluzione spirituale dell'uomo ed anche nelle sue produzioni culturali di più alto livello, quali quelle artistiche.

Ma è stato il funzionalismo-strumentalismo di Dewey e Claparède a connotare la funzione ludica con precisi valori evolutivi: il gioco veniva cioè concepito come attività «spontanea» che fonda le principali abilità tipiche della specie umana. Tuttavia una precisa collocazione «scientifica», cioè inserita in una visione evolutiva biologico-culturale dell'uomo su basi osservative e sperimentali ben suffragate, non si è avuta, per quanto concerne il fenomeno ludico, che in tempi molto recenti. Un apporto determinante al riguardo è stato fornito dalla psicologia animale e in particolare dagli studi di tipo «etologico», come si è visto più sopra (cap. III,

par. 1) riportando le affermazioni di Jerome Bruner sulla funzione della «capacità di gioco» nell'evoluzione dei primati.

A questo modo, osservava Bruner, un'attività che in precedenza i ricercatori rigorosi avevano in genere considerata mal definibile e mal studiabile diveniva addirittura suscettibile di una considerazione «centrale» nel processo evolutivo.

Tenteremo in modo rapido e talvolta persino schematico di dar conto di questa «centralità» del gioco per quanto riguarda soprattutto la genesi delle attività intellettuali.

Già si è visto nei capitoli precedenti come le attività ludico-esplorative connotino in modo essenziale la linea evolutiva dei mammiferi e in particolare dei primati: tanto più ampio lo spazio che una specie può dedicare al gioco, tanto maggiori le sue capacità di flessibile adattamento, cioè di apprendimento (tramite sia l'imitazione, sia l'«invenzione» creativa o il *problem solving*), o, se si vuole, di comportamento «intelligente». Le definizioni più accettate di questo difficile concetto, l'*intelligenza*, si riconnettono tutte infatti ai concetti di adattamento flessibile, di capacità di apprendere dall'esperienza e di risolvere problemi nuovi. L'intelligenza propriamente umana non ha caratteri sostanzialmente diversi, anche se le sue modalità di estrinsecazione mostrano ben altri livelli quantitativi, e forme qualitative in buona misura originali e specifiche. Ad esempio la funzione simbolica vi ha una parte preminente, con la sua ovvia connessione con le attività linguistiche in tutta la loro varietà e ricchezza. Ma anche a questo proposito la psicologia animale e la ricerca etologica possono riuscirci molto utili. Esse hanno dimostrato che le attività automotivate di tipo ludico-esplorativo che strutturano le capacità di interrelazione con l'ambiente e con gli altri soggetti sono proprio quelle che, alla lettera, sviluppano la «materia grigia», cioè lo spessore anatomico della corteccia cerebrale (cfr. Rosenzweig, Bennet e Diamond, 1972). Inoltre ricerche sui primati hanno dimostrato come essi siano capaci di un'attività di simbolizzazione e di comunicazione simbolica, anche relativamente complessa, purché fondata su precedenti attività operative attuate in forma ludica: linguaggio gestuale oppure impiego di oggetti in plastica, ma non linguaggio vocale, giacché i primati «giocano», con gli arti e le mani oppure con oggetti solidi, sin da piccolissimi, ma assai meno con la loro voce, essi cioè non attraversano un periodo di vocalizzazioni spontanee intenso e insistito come fa invece il poppante umano. Sono noti al riguardo gli studi dei coniugi Gardner sulla scimpanzé Washoe e quelli effettuati presso il Centro di Studi sui primati dell'Università di California a Davis sulla scimpanzé Sarah, poi ripresi e variati da altri studiosi (cfr. Ludovico, 1988; Marrone, 1988). Tut-

tavia l'essere umano dimostra una tendenza molto più spiccata e prolungata a giocare coi simboli a livelli di astrattezza e/o di pregnanza semantica estremamente più elevati (cfr. Masetti e Pieraccioni, 1988). La fenomenologia del gioco infantile umano è stata oggetto di studi accurati assai prima che le concezioni evolutivistiche-funzionali del gioco finora delineate assumessero consistenza. Noi non entreremo in questa sede nella tassonomia estremamente complessa e varia che è prospettabile al riguardo. Ci limiteremo a sottolineare il fatto che una tale complessità appare nell'insieme perfettamente funzionale allo sviluppo delle attività umane «serie», così come il gioco animale appare perfettamente funzionale in ciascuna specie allo sviluppo dei comportamenti utili all'essere adulto. Gli studi comparativi sul comportamento ludico dei primati e sulle «strutture» operative che essi in tal modo acquisiscono sono attualmente in pieno sviluppo, e sarebbe impossibile tentarne un bilancio. Si sono impiegate anche le cosiddette «prove piagetiane», relative ad esempio alla permanenza dell'oggetto, alla reversibilità operatoria nelle sue varie forme, ai giudizi di quantità e così via, e si è riscontrata accanto a una chiara gerarchia di livelli conseguibili, anche una certa divergenza nei tipi di abilità conseguite, forse da attribuire all'influenza cumulativa delle pressioni selettive. Ciò che in questi studi appare come una costante di fondamentale interesse è il completo abbandono di qualsiasi schema sperimentale fondato sulla *legge dell'effetto*, attuata mediante rinforzi estrinseci. Gli animali come i bambini sono indotti ad agire in base unicamente alla loro naturale propensione a svolgere attività autograticificanti, pur in situazioni relativamente standardizzate (cfr. Antinucci, 1981; Antinucci, Spinozzi, Visalberghi e Volterra, 1982).

Come è noto, l'interpretazione che del gioco fornisce Jean Piaget accentua in esso l'aspetto dell'*assimilazione* rispetto a quello dell'*accomodamento* (insieme costitutivi dei processi di *adattamento*). Ma un'analisi accurata delle stesse esemplificazioni piagetiane e dei risultati delle ricerche effettuate nella direzione cui si è sopra accennato mi sembra porti a ridimensionare una tale prevalenza: in effetti anche il gioco, a tutti i livelli, tiene conto della realtà oggettiva, cioè dei risultati delle operazioni eseguite, ma solo nella misura in cui questo fatto arricchisce e rende più complessa l'attività stessa. Ove il «principio di realtà» (per usare con una qualche forzatura un concetto freudiano) prevalesse invece in senso praticistico, l'attività ludica verrebbe praticamente annullata. Ma ove il «principio del piacere» dominasse invece incontrastato, l'attività ludica si risolverebbe in sogni ad occhi aperti. In effetti il piccolo animale e a maggior ragione il bambino sono ben consa-

pevoli di ciò che possono e di ciò che non possono fare in base alle leggi di natura, anche se in misura notevolmente diversa. Notava già Wolfgang Köhler con qualche sorpresa che i suoi scimpanzé che accatastavano cassette per salirvi e raggiungere la banana non «imparavano» le leggi della statica: le pile di cassette spesso crollavano ed essi le ricostruivano a caso senza tener conto dell'esigenza di centrarle adeguatamente le une rispetto alle altre. Queste sue osservazioni sono state largamente convalidate dalle successive ricerche. È invece ben noto a tutti gli osservatori del gioco infantile che i bambini si fanno ben presto attenti alle leggi relative all'equilibrio statico delle loro costruzioni con cubetti e mattoncini. Essi cioè *accomodano* le loro operazioni alla struttura della realtà fisica (Piaget osserva che in tal modo essi si iniziano ai principi generali della fisica). Questo ci sembra un esempio emblematico di differenza qualitativa fra il gioco animale più avanzato e il gioco umano. Ma è necessaria un'avvertenza: chi ne deducesse che l'esempio implicherebbe che anche le attività umane di apprendimento hanno bisogno di una «banana», cioè di una incentivazione estrinseca, sbaglierebbe, perché non terrebbe conto non solo di quanto è stato, come già detto, successivamente dimostrato circa il fatto che gli scimpanzé che non abbiano giocato liberamente con cassette e bastoni non risolvono il problema di Köhler, ma neppure delle osservazioni di Köhler stesso circa il fatto che gli stessi scimpanzé su cui sperimentava sembravano spesso perdere interesse all'incentivo estrinseco mostrandosi soddisfatti essenzialmente del carattere gratificante delle attività espletate.

3. Gioco e «*formae mentis*»

Di là dalla fenomenologia estremamente ricca e varia del gioco umano, un principio sembra imporsi in base alle considerazioni fin qui svolte: solo le attività automotivate, perché *impegnative*, *continuative* e anche in qualche misura *progressive*, cioè le attività ludiche o comunque ludiformi sono capaci di strutturare in modo insieme innovativo e flessibile i comportamenti umani. Le attività coatte e di routine, eterodirette o tali da sacrificare troppo la gratificazione presente a presunti vantaggi futuri sono prive di fecondità spirituale. L'uomo esplora il suo mondo per il gusto di farlo, non per il calcolo dei vantaggi più o meno prossimi che potrà trarne. Qui sta la genesi di ciò che chiamiamo «spirituale» nella natura umana, in *tutte* le sue diverse «forme».

Poiché il tema specifico di questo capitolo è «gioco e intelligenza», è importante chiarire a questo punto che le forme dell'in-

telligenza sono molteplici: di là da quella logico-concettuale, ci sono forme d'intelligenza pratico-operativa, espressiva (con modalità motorie, grafiche, musicali), sociale, e così via. Guilford, come è noto, distingue o ipotizza addirittura 120 fattori intellettuali relativamente indipendenti, Howard Gardner preferisce usare pochissimo il termine «intelligenza» e parlare piuttosto di «formae mentis»: gli esseri umani sono capaci di sviluppare una molteplicità di talenti, e non è detto che chi trova difficoltà a programmare un computer non possa avere eccezionali doti come danzatore o come pilota di un'imbarcazione polinesiana (Gardner, 1983).

Probabilmente l'indipendenza fra questi fattori o forme è solo relativa, ed esistono strutture di fondo comuni, si possano o meno identificare con un fattore «G» (generale) misurabile con buona approssimazione mediante tecniche opportune, com'è opinione anche di acerbi critici dell'uso che si è fatto spesso del cosiddetto «quoziente d'intelligenza» (Gould, 1981).

Ma comunque stiano le cose a questo riguardo, l'importanza delle attività ludico-esplorative automotivate resta decisiva e fondante. Poco sappiamo in che misura le doti naturali ci inducano fin da piccoli ad «esplorare campi diversi», a giocare giochi diversi, e in che misura ci orientino invece i differenti ambienti naturali ed umani in cui si realizza il nostro sviluppo. Ma sappiamo che comunque tale sviluppo ha essenzialmente una base ludico-esplorativa. Bloom e i suoi collaboratori, a conclusione di una complessa ricerca intesa a ricostruire gli itinerari formativi percorsi da 120 persone ormai chiaramente affermate in campi molto diversi, hanno concluso che lo sviluppo del talento nei giovani inizia sempre con una fase essenzialmente ludica (Bloom, 1985). Si tratti di sportivi (tennististi o campioni di nuoto), di pianisti, di scultori, di matematici o di neurologi, questa «playful phase», debitamente incoraggiata, è seguita da una fase di applicazione esercitativa accanita e poi da una in cui la maestria tecnica raggiunta è nuovamente utilizzata in modi liberi, originali e creativi, che noi chiameremmo «ludiformi». Si fa riferimento esplicito, nella ricerca citata, al ritmo triadico di Whitehead — *romance*, *precision* e *generalization* (Whitehead, 1951) —, ma ciò che ci sembra da rilevarsi in modo particolare nel contesto del presente discorso è che, pur in campi così diversi, sembra indispensabile che una fase ludico-esplorativa abbia largo sviluppo e sia anzi stimolata e incoraggiata, perché in seguito vi sia sufficiente motivazione ad applicarsi con impegno e perseveranza in quegli aridi e faticosi esercizi senza i quali, tuttavia, non si raggiunge l'eccellenza in *nessun* campo. Di qui l'importanza cruciale del rapporto fra gioco e motivazione, grazie al quale soltanto può esserci sviluppo reale delle capacità, anche e

soprattutto delle capacità intellettuali.

Ciò è vero, ma non fa problema, per le attività ludiche vere e proprie, che sono sempre attività motivate, naturalmente e intrinsecamente, anche quando siano «utilizzate» a fini educativi. In un asilo nido, in una scuola materna, in qualche misura anche nei primi anni della scuola elementare è prassi corrente cercare di promuovere attività ludico-esplorative per le quali i bambini siano motivati, in rapporto al loro grado di sviluppo e agli interessi via via maturati. Salvo qualche artificiosità di pretesi giochi educativi o qualche eccessiva indulgenza alla competitività, il principio del carattere autotelico e autogratificante delle attività promosse vale da principale criterio della loro stessa validità educativa. Non si pretende che il bambino si dichiari soddisfatto perché ha imparato cose utili per la vita o per la prosecuzione della scuola, ma perché ha imparato un nuovo gioco, o a fare cose nuove, o perché comunque «si è divertito». Sia chiaro che ciò non comporta affatto che far scuola ai bambini piccoli sia facile: perché i bambini possano davvero apprendere e svilupparsi *anche* intellettualmente giocando ed esplorando il loro ambiente e le loro stesse virtualità, occorre realizzare tutta una serie di condizioni, opportunità e stimoli, in parte di valenza collettiva, in parte mirati su esigenze individuali. Le competenze pedagogiche necessarie sono varie e molteplici: occorre saper programmare e improvvisare, assicurare un certo ordine e dare spazio agli impulsi spontanei.

L'insegnante, nel fare tutto ciò, guarda a uno scopo, che non è solo quello — già di per sé difficile — di far giocare ora collettivamente, ora individualmente, più spesso in gruppi minori, un certo numero di bambini (giocare qui vuol dire anche cantare, danzare, mimare, ritagliare, dipingere). Egli vuol fare progredire i bambini, anche e soprattutto intellettualmente. Ma non ha bisogno che questo scopo diventi anche uno scopo cosciente dei bambini stessi.

La situazione cambia via via che i bambini avanzano nel corso del loro sviluppo e dei loro studi, e le loro attività divengono più complesse e impegnative, e da puramente ludiche si fanno o dovrebbero farsi progressivamente ludiformi, cioè consapevoli del «significato ulteriore» degli scopi. Ora occorre anche sforzo, esercizio, tenacia. Ma la motivazione intrinseca dovrebbe restare la molla di fondo dell'operare. Nella realtà, invece, succede troppo spesso che, per assicurare «l'applicazione allo studio», la motivazione prevalente che si fa valere diventa estrinseca, eteronoma, costrittiva. Se non per tutti, per una maggioranza di allievi la scuola realizza non già un passaggio dal ludico al ludiforme, ma quello che Claparède chiamava il «court circuit scolaire», cioè un salto brusco dal gioco al «lavoro forzato». Lavoro forzato soprattutto

nel campo intellettuale: in materie come il disegno, il canto o il lavoro manuale questo infatti accade assai meno che in campo linguistico o matematico. Per fortuna l'intelligenza dei ragazzi si sviluppa anche e soprattutto fuori dalla scuola, in forme libere e spontanee, individuali e variamente socializzate: conservando, discutendo, impegnandosi in giochi svariati a struttura logico-simbolica, leggendo, ascoltando o producendo musica, e così via. La scuola può e deve utilizzare tutto ciò, e dare ordine, rigore e coerenza a quanto si apprende fuori di essa, sperando che sullo slancio di interessi e motivazioni già maturati le menti dei ragazzi siano ricettive anche a nuovi apprendimenti che vi si innestino. L'educazione intellettuale si fonda insomma in parte notevole sulla spinta motivazionale dell'esperienza extrascolastica: ogni buon insegnante lo sa e tenta di trarne il massimo profitto.

Ma l'esperienza extra-scolastica dei singoli allievi è molto disomogenea e difforme, col risultato che proprio i ragazzi svantaggiati fuori dalla scuola rischiano di registrare ulteriori e più gravi svantaggi scolastici, nel senso che non solo «profitteranno» meno dello studio, ma che percepiranno lo studio come qualcosa di estraneo, coattivo e sgradevole. Salvo, s'intende, che non abbiano gusti particolari proprio per certi «giochi» intellettuali effettuabili piuttosto a scuola che fuori dalla scuola. C'è chi ha doti matematiche che solo a scuola può sviluppare con soddisfazione sua e dell'insegnante. Ma sono casi rari, se pur non eccezionali. Molto più rari sono poi gli allievi che, privi di ricca esperienza linguistica extrascolastica, scoprono a scuola il gusto del latino o dell'analisi logica o anche solo di una lingua straniera.

Si tratta di considerazioni abbastanza note o scontate, si dirà. Ma a rifletterci ne scaturiscono alcuni dei più impegnativi problemi di strategia educativa. La scuola non può far troppo conto sugli apprendimenti e gli interessi extrascolastici, almeno finché gli ambienti socioculturali di sfondo saranno considerevolmente diversificati. Perciò, se non intende emarginare grosse frazioni di allievi in qualche modo «svantaggiati», deve saper sviluppare nel suo interno attività ricche e gratificanti, che coinvolgano un po' tutti in modo diversificato, che abbiano forte valenza «intellettuale», ma non presuppongano interessi troppo sofisticati o doti native troppo rare. Ricerche individuali e di gruppo, attività espressive e di drammatizzazione, progetti di documentazione su temi rilevanti e sentiti, escursioni scolastiche debitamente progettate e realizzate: ecco alcune delle possibilità aperte ad équipes di docenti che vogliano allargare gli spazi educativi di là dal disciplinarismo settoriale e motivare intellettualmente una gran maggioranza di allievi.

Ciò non significa che solo ad attività interdisciplinari o pluridisciplinari del genere possano ascriversi qualità «ludiformi» e motivanti, mentre le singole discipline sarebbero destinate a permanere nella loro tradizionale, fredda e scostante estraneità ai gusti e agli interessi della gran maggioranza dei discenti.

Nel clima vivace di una scuola aperta sul mondo, anche su quello degli interessi più diffusi fra i giovani, le intelaiature concettuali delle pur indispensabili «materie» possono assumere una loro apprezzata funzione strumentale per la comprensione di problemi seri e sentiti.

Si profilano e sviluppano oggi in molti paesi del mondo tematiche etico-educative nuove che i giovani giungono a percepire con sorprendente rapidità: si tratta dei problemi ecologici, locali e planetari, dei problemi del sottosviluppo e della fame nel Terzo Mondo, dei problemi di un più giusto ordine economico e politico mondiale, indispensabile per risolvere questioni come quelle del disarmo, dei disastrosi conflitti «periferici», e persino quelle della droga e della criminalità organizzata. Non si tratta di nuove materie, ma di occasioni per discussioni, studi e ricerche che, se seriamente impostati, esigono soprattutto approfondimenti e integrazioni di materie tradizionali.

Ne può nascere anche un gusto «intellettuale» per le strutture concettuali specifiche delle varie discipline, ma non è facile prevederne la misura e la diffusione. L'importante è che ne venga promosso l'*apprezzamento* generalizzato come strumenti utili a comprendere e modificare le situazioni che l'uomo deve fronteggiare. La diversità delle doti e delle capacità dei singoli cessa allora di essere percepita come discriminante, diviene costruttiva e fondante rispetto a prospettive di valore.

Si può dunque ipotizzare una scuola che, intelligentemente orchestrata, ottimizzi le possibilità intellettuali di tutti realizzando per ciascuno la transizione dalla motivazione puramente ludica a una effettiva e positiva emergenza di motivazioni maturate in esperienze «ludiformi».

4. Dal ludico al ludiforme nelle società avanzate

Ma purtroppo sarebbe fuor di luogo abbandonarsi a considerazioni ottimistiche in base alle argomentazioni fin qui svolte: è ben vero che nelle società avanzate va riducendosi l'accettazione rassegnata della vecchia contrapposizione tra gioco e lavoro, e che i giovani sempre più assumono come loro diritto quello di trovare gratificazione nelle attività che intraprendono nel loro passaggio

a ruoli adulti, ma ciò non significa che tali aspirazioni giovanili si traducano sempre e necessariamente in diverse e più accettabili condizioni lavorative. Assistiamo invece troppo spesso al formarsi di itinerari perversi, per cui la stessa ricerca di spazi di autonoma gratificazione finisce con l'esprimersi in una proliferazione di modi di vita ai margini della legge e dell'accettabilità sociale, o addirittura illegali ed anti-sociali, vale a dire nella criminalità vera e propria.

In tutte le epoche storiche di cui sappiamo abbastanza è sempre accaduto che gli individui che non trovavano modo di inserirsi con soddisfazione nelle strutture sociali e produttive del loro ambiente nativo abbiano «cercato l'avventura», a loro rischio e pericolo. Emigravano così verso altri paesi, spesso lontani e malnoti, gruppi e individui isolati. Altri restavano nel loro ambiente, o nei paraggi, ma diventavano bracconieri o «fuori legge», talvolta membri di bande organizzate.

Oggi, nelle società avanzate, il lavoro per i giovani scarseggia, le possibilità di cercare fortuna oltremare sono minime, le prospettive di impiego, quando ci sono, per i meno qualificati sono poco allettanti, poco «ludiformi». Di qui, probabilmente, la facilità con cui la malavita organizzata recluta nuove leve, particolarmente in zone economicamente poco sviluppate ed educativamente meno efficienti, come il nostro meridione.

Sono particolarmente i *drop-out*, i ragazzi che abbandonano precocemente gli studi, a rifornire di continuo i ranghi della malavita. Ma non sono i soli. Quando si creano certe condizioni socio-culturali la motivazione alla devianza ha largo impatto e, per incredibile che possa sembrare, scarse remore, anche se l'«attività» che si prospetta è quella dello spacciatore di droga. Ma spacciare droga è un'avventura e fa guadagnare abbastanza per potersi permettere molte altre «avventure». La qualità «ludiforme» che ne viene all'esistenza del giovane è spesso incomparabilmente maggiore di quanto non ne offrano le attività «oneste» che potrebbe, *forse*, intraprendere. Ci sono dei rischi, ma il rischio rende spesso l'avventura più attraente. Ci dovrebbero essere degli scrupoli, ma i sistemi di valori sono flessibili, giacché la loro funzione generale è quella di coonestare gli aspetti gratificanti dell'esperienza, sia pure a livello di gruppo sociale piuttosto che del singolo. Però la malavita si struttura in gruppo sociale, in molti casi mutua valori locali tradizionali, sia pure trasformandoli in modo aberrante (Visalberghi, 1966, p. 116 sgg.). In conclusione la naturale aspirazione giovanile a condurre una vita attiva stimolante e coinvolgente, in certe circostanze, soggettive e oggettive, si orienta assai facilmente verso forme «devianti».

Tutto ciò, si dirà, è ben noto. Ma è meno presente alla nostra consapevolezza quanto in ciò possa giocare, nelle società avanzate, la discrasia fra conclamata apertura, teorica e spesso retorica, alle prospettive di un ricco impegno lavorativo e sociale e le possibilità effettive che si aprono in concreto, se pur si aprono, a un gran numero, spesso a una maggioranza di giovani¹. Quello dal gioco alla delinquenza è spesso passaggio più agevole di quello dal gioco al lavoro. Ma il problema non è solo educativo, è anche e soprattutto sociale, economico e politico.

La dimensione logico-linguistica come specifica dell'uomo

Moltissime ricerche di psicologia animale e di etologia hanno sfiorato il mito che il linguaggio sia prerogativa esclusiva dell'uomo. Esse hanno individuato o descritto una straordinaria varietà di abilità comunicative e parlate quanto meno dagli insetti per arrivare sino ai primati antropomorfi. Questi ultimi sono capaci non solo di impiegare diversi registri e modalità di comunicazione, ma giungono sino ad organizzare veri e propri sistemi semantici di notevole complessità e non privi di una loro, sia pur ricettacorialista, sintassi. È vero che ciò avviene piuttosto mediante l'uso di simboli gestuali e iconici che non veri e propri articolazioni di segni, ma ciò è relativamente irrilevante dal punto di vista funzionale e del livello intellettuale conseguito.

Ciò non significa che fra l'impiego del linguaggio, o meglio di linguaggio o sistemi analoghi, al primato, che oggi siamo abituati a considerare addirittura una capacità diffusa in buona parte del mondo animale, e l'impiego dei simboli linguistici da parte dell'uomo, non esista una differenza fondamentale. Questa differenza è non solo quantitativa e di complessità, ma per lo più viene messa in luce dagli studiosi, ma è anche e fondamentalmente di qualità. L'uomo non usa il linguaggio soltanto per comunicare, ma anche con finalità ludica. I nuovi programmi elementari del 1985 conferiscono anzi una certa premianza a tale funzione collocandola al primo posto fra le definizioni parziali proposte del fenomeno linguistico: «la lingua è strumento di pensiero» (3) e «l'uso

¹ Questo nesso fra «incremento delle aspettative», che induce molti giovani, pur «svantaggiati», a rifiutare le occupazioni squalificate, precarie e «senza sbocco», e l'incremento della delinquenza giovanile è considerato da Christopher Jencks come assai più esplicativo della crescita della criminalità negli USA che non le ipotesi ereditaristiche anche recentemente riproposte da James Q. Wilson e Richard J. Herrnstein nel loro volume *Crime and Human Nature* (Jencks, 1988).

La prima causa di devianza è la mancanza di opportunità. In molte società, infatti, le opportunità di lavoro e di studio sono limitate, e questo porta a una maggiore devianza. La seconda causa è la mancanza di valori. In molte società, infatti, i valori tradizionali sono stati abbandonati, e questo porta a una maggiore devianza. La terza causa è la mancanza di controllo. In molte società, infatti, il controllo sociale è debole, e questo porta a una maggiore devianza.

In tutte le società, la devianza è un fenomeno complesso. Per alcuni, la devianza è un modo di esprimere la protesta contro l'oppressione sociale. Per altri, la devianza è un modo di sfuggire alle responsabilità sociali. Per altri ancora, la devianza è un modo di esprimere la ricerca di libertà. In ogni caso, la devianza è un fenomeno che ha un impatto significativo sulla società.

Oggi, nelle società avanzate, il lavoro per i giovani è sempre più precario, le possibilità di carriera sono sempre più limitate, e le prospettive di futuro sono sempre più incerte. Questo porta a una maggiore devianza. Inoltre, la mancanza di valori tradizionali porta a una maggiore devianza. Infine, la mancanza di controllo sociale porta a una maggiore devianza.

Sono particolarmente a rischio i giovani che abbandonano gli studi, a cercare di continuare i ranghi della malavita. Ma non sono i soli. Quando si creano certe condizioni socio-culturali, la motivazione alla devianza ha largo impetto e, per incredibile che possa sembrare, scarse remore, anche se l'attività che si prospetta è quella dello spacciatore di droga. Ma spacciare droga è un commercio e fa guadagnare abbastanza per permettersi molte altre «convenienze». La qualità di «dilettante» che ne viene all'instanza del giovane è spesso indistinguibile da quella maggiore di quanto non ne offrano le attività «concrete» che potrebbe, forse, intraprendere. Ci sono dei rischi, ma il rischio tende spesso all'assenza più attenta. Ci dovrebbero essere degli scrupoli, ma i sistemi di valori sono fluidi, giacché la loro funzione generale è quella di coagulare gli aspetti gratificanti dell'esperienza, sia pure a livello di gruppo sociale piuttosto che del singolo. Però la malavita si struttura in gruppo sociale, in molti casi molto estesi, che diventano veri e propri «gruppi di lavoro» (Vigorelli, 1978). In questi gruppi, il giovane si trova a essere parte di un sistema di valori che ha una sua coerenza e una sua logica. Il giovane, in questi gruppi, trova una certa sicurezza e una certa protezione. Ma, allo stesso tempo, trova una certa limitazione della sua libertà. In ogni caso, la devianza è un fenomeno che ha un impatto significativo sulla società.

VI L'EDUCAZIONE LOGICO-LINGUISTICA

1. La dimensione logico-linguistica come specifica dell'uomo

Moltissime ricerche di psicologia animale e di etologia hanno sfatato il mito che il linguaggio sia prerogativa esclusiva dell'uomo. Esse hanno individuato e descritto una straordinaria varietà di abilità comunicative a partire quanto meno dagli insetti per arrivare sino ai primati antropomorfi. Questi ultimi sono capaci non solo di impiegare diversi registri e modalità di comunicazione, ma giungono sino ad organizzare veri e propri sistemi semantici di notevole complessità e non privi di una loro, sia pur elementarissima, sintassi. È vero che ciò avviene piuttosto mediante l'uso di simboli gestuali e iconici che non mediante l'articolazione di suoni, ma ciò è relativamente irrilevante dal punto di vista funzionale e del livello «intellettuale» conseguito.

Ciò non significa che fra l'impiego del linguaggio, o meglio di linguaggi o sistemi segnici, al plurale, che oggi siamo abituati a considerare addirittura una capacità diffusa in buona parte del mondo animale, e l'impiego dei simboli linguistici da parte dell'uomo, non esista una differenza fondamentale. Questa differenza è non solo quantitativa e di complessità, come per lo più viene messo in luce dagli studiosi, ma è anche e fundamentalmente di qualità. L'uomo non usa il linguaggio soltanto per comunicare, ma anche con funzione euristica. I nuovi programmi elementari del 1985 conferiscono anzi una certa preminenza a tale funzione, collocandola al primo posto fra le definizioni parziali proposte del fenomeno linguistico: «*la lingua è strumento di pensiero* — vi è affermato — non solo perché lo traduce in parole (permettendo all'individuo di parlare con se stesso, cioè di ragionare), ma anche perché sollecita e agevola lo sviluppo dei processi mentali che organizzano, in varie forme, i dati dell'esperienza». Ciò significa che l'uomo è andato lentamente sviluppando durante la sua evoluzio-

ne biologica e soprattutto culturale la capacità di impiegare complessi di simboli tra loro sistematicamente legati al fine di formulare ipotesi precise, suscettibili di essere smentite o falsificate sperimentalmente, ed ove ciò non accada dopo ripetuti e onesti tentativi, *verificate* (assumo per valida, almeno in senso lato, la teoria popperiana del «falsificazionismo»).

Ciò naturalmente non esclude che esistano relazioni strette e profonde fra l'uso comunicativo del linguaggio ed il suo impiego euristico. Probabilmente ogni soggetto umano non può imparare a pensare in modo rigoroso e *logicamente* coerente se non nel corso di interazioni prolungate e variate con altri soggetti umani. Solo in tal modo già il bambino progredisce da stadi in cui l'impiego dei termini linguistici è vago ed approssimato a stadi di maggiore precisione semantica, tale da permettere operazioni di inclusione ed esclusione logica esenti da incertezze e ambiguità. Si tratta di un processo lungo e complicato che culminerà nella padronanza dei simboli e dei concetti matematici e dei sistemi ipotetico-deduttivi che strutturano i vari domini della scienza (con livelli di coerenza e rigore abbastanza diversi nelle varie scienze particolari). Ma ciò che qui mi preme di affermare è che la direzione di questo processo è tipica ed esclusiva dello sviluppo di competenza linguistica proprio degli esseri umani. Solo gli esseri umani, una volta che abbiano raggiunto la capacità di impiegare sistemi segnifici con rigore e coerenza, la utilizzano nel corso di attività di ricerca, in modo da assicurarsi una migliore padronanza sul loro ambiente, cioè più precise capacità operative nei rapporti con il mondo fisico, biologico ed anche umano che li circonda. Certo dal punto di vista dell'evoluzione filogenetica deve essersi trattato di un processo lunghissimo in cui si sono affermate mutazioni biologiche che permettevano vantaggiose acquisizioni culturali e la loro trasmissione intergenerazionale. Se poi ci limitiamo alle poche decine di migliaia di anni durante le quali l'«*homo sapiens sapiens*» (cioè l'uomo di Cro-Magnon forse incrociato con l'uomo di Neanderthal) è andato sviluppando cumulativamente la sua cultura e in certo modo (non più geneticamente) affermando le sue capacità di ragionamento logico, dobbiamo riconoscere che il linguaggio comune ha avuto certamente un'importanza decisiva.

Purtroppo, di come sia avvenuta effettivamente una siffatta evoluzione non abbiamo nessuna evidenza diretta. Sappiamo che da centomila o almeno settantamila anni l'organizzazione neurocerebrale dell'uomo non ha subito variazioni di rilievo. Dobbiamo presumere che se riuscissimo a sviluppare una cellula dell'uomo di Cro-Magnon (con ancora fantascientifiche tecniche di clonazione) in un essere suscettibile di venire immesso nella nostra

società, esso potrebbe eventualmente diventare un grande artista o uno scienziato nucleare. Di una tale sua capacità di sviluppo possiamo essere pressoché certi: ma perché allora l'uomo di Cro-Magnon è stato forse un grande artista, ma per niente uno scienziato nel senso moderno del termine? La risposta più sensata è che egli non poteva usufruire di quella lenta accumulazione culturale che ha reso possibile che l'uomo degli ultimi due o tre millenni giungesse a sviluppare in pieno atteggiamenti mentali improntati a precisione semantica e rigore logico. Egli aveva cioè raggiunto praticamente il culmine per quanto concerne l'evoluzione biologica del cervello, ma non era in grado di ragionare in modo scientifico perché non poteva utilizzare una cultura sottilmente organizzata connessa ad abiti mentali di tipo sperimentale piuttosto che vagamente analogici e «magici».

Ripeto che in questa materia dobbiamo tentare di immaginare ciò che può essere accaduto senza poter ricorrere a prove certe e neppure ad indizi di ciò che veramente avvenisse nella mente dei nostri lontani antenati. Il fatto che essi abbiano sviluppato una infinità di tecniche sempre più complesse ed elaborate relative ai loro utensili litici, alle loro abitazioni, all'impiego del fuoco, alla lavorazione della ceramica, al trattamento delle pelli, alla produzione dei tessuti e alle stesse capacità di espressione grafico-pittorica e plastica, non ci autorizza a concludere granché circa il loro modo di pensare. Dobbiamo tentare di ricostruirlo facendo ricorso alle nostre capacità di immaginazione nei limiti di una accettabile verosimiglianza.

Mi si permetta di ricorrere a una narrazione di fantasia che ho spesso utilizzato parlando con i miei studenti di questi problemi. Si tratta di un racconto del tutto immaginario, ma a mio giudizio istruttivo, che in estrema sintesi si può condensare come segue.

Immaginate che un piccolo clan di nostri progenitori viventi nella savana 20 o 30 mila anni fa fosse organizzato in modo che alcuni suoi componenti usassero spingersi in partite di caccia abbastanza lontano dalle loro basi per uccidere grosse prede da trasportare poi nel piccolo villaggio di primitive capanne dove anche donne, vecchi e bambini ne potessero godere (probabilmente questa propensione a mettere in comune le provviste, cioè questa propensione allo *sharing* era fondamentale e distintiva già negli ominidi quale che ne fosse l'origine, magari nella famiglia «matrifocale» ipotizzate da alcune antropologhe: cfr. p.e. Tanner, 1986). Immaginate altresì che in una qualche occasione i nostri cacciatori si fossero allontanati molto più del solito dalla loro base, inseguendo una grossa ed ambita preda, al punto che dopo essere riusciti ad abbatterla non avessero avuto più il tempo di rincasare prima del

calar delle tenebre ed avessero perciò dovuto decidere di pernottare all'addiaccio, difendendosi dalle belve accendendo un falò. Essi sapevano produrre il fuoco battendo fra loro due pietre silicee in vicinanza di un'esca costituita da funghi essiccati che si portavano sempre appresso. Nel loro territorio le selci erano molto comuni, e perciò le raccoglievano sul posto quando ne avevano bisogno. Ma nel territorio nel quale si erano spinti selci non ce ne erano, c'erano invece pietre calcaree altrettanto lucide e di colore simile, perché formatesi tramite fenomeni di tipo carsico. Ogni tentativo di ottenere il fuoco con pietre siffatte era evidentemente destinato a fallire. I nostri cacciatori sarebbero stati perciò costretti a rifugiarsi sugli alberi e a passarvi una notte insonne, mentre belve rapaci sbranavano la loro ambita preda, e infine a ritornarsene delusi e frustrati, il giorno dopo, al loro accampamento. È probabile che pervenissero, in assenza di un linguaggio sufficientemente elaborato e di abiti di ragionamento logico-sperimentale, a conclusioni di questo tipo: «Non bisogna allontanarsi troppo dal nostro territorio dove siamo protetti da spiriti benigni che fanno sì che le pietre lucide producano scintille e si possa ottenerne il fuoco, perché altrove predominano spiriti maligni che impediscono che ciò avvenga».

Possiamo immaginare che alcune migliaia di anni più tardi un analogo gruppetto di cacciatori, di fronte a un consimile fallimento di un loro tentativo di accendere un falò, riuscisse invece ad usare più progredite e raffinate competenze linguistico-sintattiche e soprattutto logiche al modo seguente: «Tutte le pietre lucide sbattute fra loro producono scintille, queste sono pietre lucide e devono produrre scintille, ma queste pietre invece non producono scintille». Di fronte a un tale fallimento di legittime aspettative i nostri cacciatori o almeno alcuni fra essi non ricorrono più alla struttura interpretativa e per certi aspetti del tutto «naturale» degli spiriti benigni e degli spiriti maligni, dei territori dove è lecito spingersi e dei territori da considerarsi «tabù». Essi invece concludono: «Non è vero che tutte le pietre lucide producano scintille, ma solo alcune fra esse: occorre scoprire quali sì e quali no». E magari si spingono a saggiarne la durezza: solo le pietre lucide e molto dure producono scintille. In che modo hanno operato mentalmente e *insieme* linguisticamente i nostri cacciatori? Hanno utilizzato il cosiddetto «quadrato di Psello» fondato sulla contraddizione fra proposizioni universali affermative e proposizioni particolari negative, e viceversa. Ma il «quadrato di Psello» non è altro che un'utile schematizzazione di ciò che anche un bambino riesce a fare usando i quantificatori logici «tutti», «alcuno» o «qualche», «nessuno», e va notato che i citati programmi elementari indicano la «quanti-

ficazione» fra le operazioni mentali per le quali la scuola ha il compito di «fornire all'alunno i mezzi linguistici adeguati».

Ma ritorniamo ai nostri uomini primitivi. Usando in tal modo la «quantificazione» logica essi sono dunque andati oltre il semplice uso allusivo e analogico del linguaggio e sono pervenuti a un suo impiego logico con finalità di utilizzazione di risultati sperimentali. La distanza «culturale» fra il primo e il secondo episodio di questa narrazione immaginaria è certo grandissima.

Abbiamo ogni ragione di ritenere che una equivalente distanza nello sviluppo logico-linguistico debba essere superata dal bambino in pochi anni, fino a giungere ad uno stadio di pensiero riflessivo, che sia fondamento a quegli ulteriori complessi sviluppi che sono oggi indispensabili per la maturazione di una moderna mentalità scientifica.

Sarebbe affrettato ed ingenuo pensare che ciò sia raggiungibile solo attraverso insegnamenti formalizzati ed istituzionalizzati, sia pure distribuiti lungo un ciclo che vada dalla scuola materna alla conclusione della scuola elementare o magari alla conclusione della scuola media. Buona parte dell'esperienza indispensabile alla maturazione logico-linguistica cui la nostra favoletta allude si operano nel corso di attività ludico-esplorative che la scuola può tentare di inglobare solo in parte, ma che in misura assai maggiore avvengono in ambiente extrascolastico, sicché la scuola deve sforzarsi soprattutto di farsene consapevole, di integrarle e armonizzarle e ulteriormente svilupparle, senza eccessive illusioni, ma anche senza spirito rinunciatario: di qui gran parte dei problemi di fondo dell'educazione logico-linguistica, soprattutto, ma non esclusivamente, a livello di scuola primaria.

2. Gioco, apprendimento, imitazione nell'acquisizione dei linguaggi

In pochi settori come in quello linguistico è perciò più evidente l'ideale priorità del momento ludico-esplorativo, del libero gioco autograticificante rispetto ad ogni altra forma d'apprendimento (Francescato, 1970; Bertolini, 1979).

Già per quanto riguarda gli aspetti fonologici è oggi opinione accreditata che la fase iniziale e basilare sia quella delle vocalizzazioni spontanee o «lallazione». Il cucciolo dell'uomo, indipendentemente dalla sua origine etnica e quale che sia il gruppo culturale di appartenenza, possiede un apparato fonatorio potenzialmente capace di produrre da tre a quattrocento suoni diversi, fra vocalici e consonantici o paraconsonantici, a prescindere dalle va-

riazioni di tono. Nel periodo delle vocalizzazioni spontanee il latitante e l'«infante» giocano a produrre una crescente varietà di suoni, di là dai segnali di dolore, spavento e gioia, geneticamente iscritti con funzioni specifiche nel loro repertorio. Particolarmente il pianto non viene mai prodotto per il gusto di farlo, mentre ciò avviene per una crescente varietà di suoni che non hanno agli inizi nessuna funzione comunicativa. Questa attività di «lallazione» apparentemente senza scopo si arricchisce progressivamente, ma nello stesso tempo si semplifica selettivamente attraverso soprattutto l'interazione con gli adulti. Questi incoraggiano, ripetendoli variamente, certi suoni, soprattutto quelli articolati in sillabe e raddoppiati, scoraggiano lasciandoli senza risposta o «correggendoli» in varie maniere quelli che non fanno parte del repertorio fonemático della loro lingua. Così mentre i suoni vocalici e consonantici che si continua ad emettere perché «consentiti» si riducono a 30-40, le loro combinazioni in parole e frasi si moltiplicano rapidamente, sempre attraverso interazioni, soprattutto con adulti, nelle quali gli aspetti espressivi e comunicativi diventano fondamentali. Comunicativo non significa però, necessariamente, avente funzione pratica in un senso biologico elementare (richiesta di cibo, calore, pulizia, protezione, ecc.). Ed ancora meno può così ridursi l'aspetto che ho chiamato espressivo, più proprio dei livelli del linguaggio che Piaget ha definito «egocentrico» perché non tiene conto né degli interlocutori, né della realtà esterna in generale. Quest'uso ha evidentemente carattere ludico. Ma anche l'uso comunicativo del linguaggio, preceda esso o meno quello egocentrico, oppure si intreci con questo in modo così inestricabile da rendere oziose le questioni di priorità, cioè anche la precoce comunicazione linguistica è essenzialmente un'attività ludico-esplorativa priva in massima parte di finalità «pratiche» in senso specifico. È un gioco socializzato, è un modo di esplorare la realtà ambientale e insieme l'universo dei segni, le strutture causali e finali e insieme quelle grammaticali e sintattiche. La lingua materna (o il dialetto e il «lessico» familiari) il bambino li apprende a questo modo. Gli adulti vi svolgono un ruolo essenziale e insostituibile, ma non «insegnano» a parlare in senso proprio. Talvolta correggono, altre volte fanno finta di non capire o realmente non capiscono e chiedono di ripetere, altre volte pronunziano parole nuove «indicandone» il referente, e invitano a ripeterle, ad «imitarle». Ma tutto ciò, e molti altri interventi più complessi comunque legati a situazioni comunicative reali, *presuppongono* le acquisizioni spontanee del bambino e solo sulla base di queste ne *propongono*, più o meno intenzionalmente, di nuove. Altro *presupposto* fondamentale di un insegnamento efficace è che il bambino sia automotivato a procedere in questo gioco

e in questa esplorazione, e perciò ad utilizzare volentieri l'aiuto dell'adulto. L'uso di incentivi e deterrenti estrinseci è per loro fortuna raro da parte di genitori, parenti e anche operatori scolastici, nei confronti dei bambini in età prescolastica.

Tuttavia va detto che indagini accurate hanno talvolta rivelato «per un verso la mancanza di adeguate transazioni comunicative da parte del personale educativo dell'istituzione, e dall'altro la coartazione dei comportamenti non verbali dei bambini a partire dal momento del loro accesso al linguaggio» (Massa, 1986, pp. 239-40). Tali insufficienze anche di buone scuole materne appaiono tanto più preoccupanti quanto più si giunge a concepire la funzione ludica infantile come «comprensiva di tutti i tipi di manipolazione linguistica del messaggio, e sottocategorizzabile in funzioni diverse a seconda che il gioco linguistico sia indirizzato a realizzare scopi specifici». Piero Bertolini articola in modo interessante questa affermazione: «per i bambini "giocare" con la lingua realizza una gamma di scopi molto più variata di quanto non avvenga per gli adulti: c'è per esempio un "gioco linguistico" di accompagnamento all'azione; un gioco autorassicurativo; un gioco di tipo fatico, indirizzato ad accaparrarsi l'attenzione dell'interlocutore e la sua collaborazione; un gioco euristicamente finalizzato a esplorare possibilità associative di suoni fino alla scoperta di opposizioni fonematiche, distintive di significati; un gioco-sfogo liberatorio di potenzialità emotive che non trovano sbocco adeguato nelle canalizzazioni precostituite e quindi costringitive (lessicali e morfosintattiche) della lingua» (Bertolini, 1979, pp. 99-100).

Ma se già le istituzioni prescolastiche si rivelano in qualche misura non abbastanza attrezzate per promuovere e incoraggiare queste molteplici valenze delle attività ludico-esplorative legate al linguaggio, che succede più tardi quando la scuola si illude di poter «insegnare» le abilità linguistiche con modalità formalizzate e procedure estrinseche? È quanto dovremo più specificamente considerare, non prima tuttavia di aver meglio chiarito alcune questioni di fondo che il discorso fin qui sviluppato necessariamente solleva.

3. Innato ed acquisito in rapporto alle abilità logico-linguistiche

Ma in questa materia, come e più che in ogni altra, vanno dissipati i molti equivoci che fanno dell'imitazione un magico *passe-partout* per spiegare l'apprendimento. In realtà l'imitazione permette solo di modificare, d'arricchire o di consolidare ciò che già

si sa fare, non d'apprendere a farlo; occorre essere già pittore per imitare un pittore o un suo quadro; se il bambino impara a parlare o a scrivere imitando, lo fa a partire da «saper fare» già dati per maturazione o per esercizio. In sintesi, l'imitazione gioca una parte decisiva nell'apprendimento umano, ma a condizione di essere inserita in un'*attività globale* di cui essa non costituisce che certi momenti privilegiati. Queste affermazioni riprendono tesi ormai largamente condivise da molti autori, e che sono suffragate da molta ricerca empirica sull'apprendimento umano e animale.

Inoltre, nell'apprendimento linguistico, è altresì raro che vi sia imitazione non preceduta da auto-imitazione (sia pure di segmenti minori di comportamento spontaneamente prodotti), e l'auto-imitazione è ovviamente anch'essa qualcosa di spontaneo ed automotivato che ha carattere essenzialmente ludico. Per esempio il bambino pronunzia e ripete spontaneamente delle sillabe, le ripete isolatamente quando le risente pronunciate da altri, ma le ripete insieme combinandole in una parola nuova quando ode la sequenza relativa, soprattutto se la cosa gli interessa anche in senso più ampio (cioè se egli coglie anche il significato della parola, e ciò gli permette di ampliare il suo gioco comunicativo).

La capacità e il gusto di produrre suoni e di giocare selezionandoli e combinandoli è un complesso di disposizioni esattamente iscritto nel nostro patrimonio genetico. Noi non possiamo «imparare» in nessun modo, neppure per semplice imitazione, ciò che già non sappiamo e non amiamo produrre da noi, almeno per quanto concerne gli elementi costitutivi delle sequenze comportamentali.

Vi sono, ovviamente, sequenze comportamentali innate, paradossalmente tanto più perfette e complete quanto più si discende nella scala biologica. Ve ne sono anche nell'uomo, alcune presenti fin dalla nascita, ma esse sono meno sviluppate e, curiosamente, tendono a scomparire per essere poi sostituite da omologhe sequenze apprese in base all'esperienza. Per esempio il bambino di poche settimane tenuto in piedi muove le gambe come se volesse camminare, poi questo riflesso scompare e in seguito egli imparerà a camminare attraverso nuove e prolungate esperienze attive. Si parla di una «curva a U» percorsa dai successivi livelli di certe capacità comportamentali: già presenti in forma istintiva fin dalla nascita, esse poi decrescono o scompaiono, per ricomparsi e affermarsi vittoriosamente più tardi in forme «apprese»; ciò varrebbe non solo per la deambulazione, ma per molte altre capacità (persino, sembra, quella di nuotare). Fra l'altro i sostenitori della «*neonate cognition*» dimostrano che alcune capacità imitative, come quelle relative alle espressioni facciali (broncio, sorriso, lingue) sono presenti nel neonato già poco dopo la nascita (Pal-

marini Piattelli, 1985).

Ma ciò non infirma il principio generale che scoperta e imitazione si fondino in massima parte sui prodotti di attività spontanee non direttamente finalizzate. Ciò sembra anzi tipicamente umano: il piccolo cerbiatto cammina appena nato e *progredisce* sempre, non mostra «curve a U» né nella deambulazione, né in altri campi. Chi ha bisogno di «costruire» in massima parte le proprie abilità è il cucciolo d'uomo, siano state o no adombrate in partenza da comportamenti omologhi di tipo istintivo.

Ma, come abbiamo visto nel caso della produzione fonica, la «costruzione» (di sillabe, parole, frasi) si accompagna a un processo di forte selezione dei fonemi e delle loro combinazioni. Il gioco accetta certe regole limitatrici particolari per potersi espandere di là del campo fonematico, e diventare comunicativo, interpersonale, interpretativo della realtà. La linguistica ci ha insegnato che l'organizzazione dei linguaggi naturali risponde a un principio di economia funzionale, fonemi e lessemi non devono essere né troppi né troppo pochi perché la loro utilizzazione comunicativa sia ottimale.

Non è casuale che i sostenitori della «neonate cognition» si siano ispirati a Noam Chomsky o addirittura provengano dalla sua scuola. Si tratta di quella forma di innatismo linguistico-cognitivo che non nega l'importanza dell'esperienza, nega soltanto che essa sia un aggregato qualsiasi di atomi incoerenti. Per Chomsky, come è noto, le strutture logico-linguistiche profonde che permettono agli uomini di produrre e/o di assimilare lingue particolari sono iscritte nel patrimonio genetico della nostra specie.

Ciò non significa propriamente che «si nasce con la lingua in testa», anche se così il *Corriere della Sera* ha titolato recentemente una del resto ottima esposizione di Massimo Palmarini Piattelli delle più recenti indagini chomskiane. Significa che le strutture linguistiche fondamentali e comuni a tutte le lingue finora studiate, cioè quella che Chomsky chiama «grammatica universale», sono da ipotizzarsi come presenti in ogni essere umano, e permettono di fissare la «core grammar», la grammatica centrale caratteristica di ogni lingua o dialetto particolare, nel cui «ambiente» il bambino è tuffato. Fra lingua e dialetto l'unica differenza oggettiva, afferma Chomsky da anni, è che «una lingua altro non è che un dialetto che possiede un passaporto ed un esercito» (Chomsky, 1985).

L'innatismo linguistico non ha dunque niente a che fare con l'innatismo razzista, che considera innate e incolmabili le differenze di livello intellettuale. Questo per noi, nel contesto del nostro discorso, è particolarmente importante. Quale che sia la com-

petenza linguistica posseduta da un bambino, essa è sufficiente perché possa ampliarsi e trasferirsi ad altre «grammatiche centrali». Purché, questo per noi è il punto chiave, con la nuova struttura linguistica si giunga a giocare in modo quasi altrettanto vivo e gratificante quanto con la prima. Se Chomsky e i suoi seguaci hanno ragione, passare dal dialetto alla lingua, dalla lingua «prima» a una lingua «seconda» (e magari a una lingua «terza») non significa ammuchiare nella mente del discente materiali sempre diversi e fra loro irrelati. La diversità esiste, naturalmente, ma esiste anche una identità di struttura fondamentale che, attivata in più modi diversi, si consolida e si perfeziona.

4. Grammatica e logica

Grammatica e logica, lo sappiamo tutti, non sono la stessa cosa. Ma la «grammatica universale», implicita secondo Chomsky in tutti i linguaggi, deve pur avere una parentela stretta con la logica, se permette di riconoscere l'equivalenza funzionale di norme grammaticali proprie delle diverse lingue.

Le stesse acquisizioni lessicali, cioè di nomi e aggettivi dotati di significato, non sarebbero concepibili se certe «strutture» del tipo dell'algebra di Boole, o dei «reticoli», non ci permettessero di ordinarle sensatamente. Ma il bambino non se ne rende conto in modo consapevole e riflesso, così come quando impara a fare i nodi a fiocco alle stringhe delle scarpe non sa di applicare principi topologici.

Le strutture sintattiche utilizzano una logica delle relazioni ed adombrano alla lontana la teoria dei gruppi astratti (Piaget, 1956). Ma impariamo a padroneggiarle fra i quattro e i dieci anni, mentre rifletteremo su di esse, se andrà bene, all'università.

Il cosiddetto «ipercorrettismo», cioè la tendenza infantile ad applicare norme costanti anche dove l'uso linguistico accettato ne diverge, evidenzia spesso questa capacità morfologica inconscia di combinare logicamente variazioni significative, come quando il bambino dice «corruato» per «corso» (participio passato di correre).

Va peraltro considerato che un'educazione logico-linguistica rischia di cadere nel formalismo arido e gretto se non viene sviluppata anche per due finalità essenziali, una interna, una esterna al campo linguistico inteso in senso stretto.

Cominciamo da quest'ultima: l'utilizzazione del linguaggio nell'indagine fattuale. Nella storiella che ho raccontato all'inizio si presupponeva che a un certo punto l'uso dei quantificatori logici «tutti» ed «alcuni» aiutasse alcuni uomini della preistoria a utilizzare l'e-

sperienza in modo più corretto e proficuo. Ma non si trattava, si noti, di una conquista *meramente* logica. Da un punto di vista *meramente* logico la conclusione «Queste pietre lucide non producono scintille perché questo territorio è per noi tabù» è altrettanto valida della conclusione «Se queste pietre lucide non producono scintille vuol dire che non è vero che tutte le pietre lucide producono scintille, ma solo alcune, e bisogna tentare di stabilire quali». Ma in tutti i casi si fa del linguaggio un uso abbastanza sofisticato. Per arrivare a non credere negli spiriti maligni e nei *tabù* occorre peraltro una lunga consuetudine con attività d'indagine razionali, fondate sul postulato che le leggi naturali sono spaziotemporalmente invarianti.

Questo postulato *non* è un principio logico, né una norma linguistica. È un costrutto esperienziale che si è costituito storicamente con estrema lentezza. Nell'evoluzione individuale delle abilità logico-linguistiche esso viene correttamente ricostruito solo se la materia su cui ci si esercita è opportunamente scelta e ripetutamente approfondita. Di qui un primo suggerimento essenziale: *l'esperienza linguistica deve effettuarsi in qualche misura in collegamento con discorsi, attività, ricerche volte a costruire una visione razionale piuttosto che magica e spiritistica del mondo.*

Nessuna forzatura della natura infantile è comportata da un orientamento del genere, purché non si esageri, cioè non si pretenda di accelerare troppo la naturale evoluzione dalle interpretazioni animistiche e favolistiche a quelle causalistiche e «nomotetiche». Piaget ci fa rilevare come i due tipi di interpretazione possano convivere a lungo. La «misura» cui si è accennato consiste del resto nell'astenersi dal reprimere sistematicamente, con aprioristica pedanteria, ogni forma d'impiego non rigoroso e «scientifico» del linguaggio. La fantasia che impiega analogie e metafore, che produce paradossi e controsensi, che si compiace dell'allusivo e del vago non deve venir conculcata per principio. Anche perché essa costituisce una miniera preziosa di *possibili* stimoli a ristrutturare creativamente reti concettuali che si rivelino insufficienti come intelaiature interpretative della realtà.

5. Linguaggio e creatività

La dimensione suggestiva e fantastica del linguaggio non è infatti in contrasto con quella della sua funzione logico-fattuale e con la riflessione logico-grammaticale. Anzi esiste fra le due una sorta di essenziale rapporto dialettico.

Bisogna rendersi conto delle regole di tipo insiemistico con

cui definiamo *in generale* i termini del nostro discorso, anche del discorso comune e del linguaggio corrente, per riuscire a cogliere i casi di ambiguità e incertezza, e talvolta di polisemia, e per divertirci con essi. Conoscere l'uso proprio dei vocaboli ci permette di riconoscere ed eventualmente apprezzare un loro uso analogico; familiarizzandosi con il rigore delle affermazioni fattuali oggettive ci si abilita a riconoscere e valutare l'uso della metafora.

La grammatica della fantasia è un titolo giustamente fortunato perché sa di paradosso. Ma il paradosso è *costitutivo* di questo aspetto dell'esperienza e della produzione linguistica. Ancor più che nel caso della scoperta della regola e della sua funzionalità, la scoperta dell'apparentemente illogico, dell'analogico e suggestivo si effettua eminentemente in forme ludico-esplorative. Al citato libro di Rodari si ispirano molte esperienze didattiche esplicitamente fondate su giochi linguistici di assai varia natura. In un libro di recente pubblicazione presso Einaudi (*I draghi locopei*, 1986, titolo che è un anagramma di «giochi di parole»), Ersilia Zamponi riporta ricche e varie esperienze del genere, dove il divertimento ludico predomina sul momento di apprezzamento estetico, il piacevole stupore per risultati inaspettati e grotteschi sul compiacimento per fascinosi accostamenti di immagini. Solo dando spazio e opportunità di affermarsi al momento ludico si progredisce veramente verso quelle forme più raffinate e riflesse di controllo del linguaggio che sono proprie della poesia. Pur non amando troppo, a parte certe valide eccezioni (Lodi, 1985), la pratica di far scrivere poesie ai bambini, devo dire che una strofa come questa, riportata dalla Zamponi, mi commuove e insieme mi fa riflettere: «La faccia è/ un giornale/ che dà notizie/ senza parole».

Dunque un secondo principio generale dell'educazione linguistica penso sia il seguente: *cercate di promuovere la capacità di riconoscere e apprezzare l'uso improprio, analogico, metaforico, magari assurdo e paradossale del linguaggio*.

Ma è evidente che fra questo principio e il precedente esiste, come si è detto, un nesso funzionale, quasi si trattasse di due facce della stessa moneta: regola-libertà, rigore-licenza, proprietà-improprietà sono solo alcune delle coppie di opposti utili a comprendere questo indissolubile rapporto.

Ma questi due modi del fare linguistico e in genere del fare pensante, per un verso il pensiero *convergente*, per un altro quello *divergente*, per usare la terminologia introdotta da Joy Paul Guilford, non sono indipendenti fra loro neppure funzionalmente, non «divergono» cioè necessariamente e per sempre. Intuizione, fantasia, libero gioco della mente sono fondamentali per la stessa attività scientifica, almeno per i suoi momenti di reale progresso,

di originale scoperta.

È emblematico che un grande psicologo come Donald O. Hebb descriva in termini di «gioco» il suo accanito immaginare ipotesi ardite e rivoluzionarie circa il funzionamento neurologico del cervello e il rapporto fra stimoli e immagini mentali. Ma via via che l'ipotesi degli «assemblamenti cellulari» trovava conferme sperimentali e si consolidava, questa fase di «gioco» euristico era superata, si era raggiunta la fase del «lavoro» scientifico, ben consapevole del valore dei risultati conseguiti, sia pure come momenti intermedi di un processo che continua indefinitamente.

Così in ogni libero gioco di immaginazione simbolica e di produzione linguistica indipendente da regole e scopi prefissati sottentra ad un certo punto, o almeno può utilmente sottentrare una valutazione relativamente oggettiva del valore riconoscibile a ciò che è stato prodotto. La cosiddetta «creatività» non consiste mai in una semplice produzione casuale e torrentizia, o come si dice «a ruota libera», di materiali con scarso significato. La creatività implica anche la capacità, ad un certo punto, di cogliere significati almeno in una parte di ciò che si è prodotto, di operare selezioni, di intervenire ulteriormente per completamenti e ritocchi. Insomma il momento valutativo e critico deve avervi la sua parte, ma guai se interviene in anticipo con effetti demotivanti e paralizzanti. Questo vale per la produzione linguistica come in genere per ogni forma di produzione mentale e materiale che risponda in prima istanza a motivazioni intrinseche, a gusti ludico-esplorativi.

6. Implicazioni educative

Le pur sommarie considerazioni fin qui svolte comportano conseguenze abbastanza precise sul piano dell'educazione linguistica. Ma sono conseguenze di natura problematica piuttosto che chiaramente prescrittiva di specifiche formule risolutive.

In generale i problemi che si pongono sono tutti di contemporaneo e di equilibrio fra momenti ed aspetti diversi delle esperienze da promuovere.

In primo luogo occorre bilanciare efficacemente l'esperienza linguistica extrascolastica e le stimolazioni, opportunità e controlli messi in opera nell'ambiente scolastico. Di qui una cura tutta speciale da dedicarsi all'accertamento di quanto i singoli e i gruppi già fanno produrre in fatto di linguaggio, anche in rapporto ai loro interessi e alle loro motivazioni così come sono andati sviluppandosi e *continuano a svilupparsi* al di fuori della scuola. Ciò comporta un'attenta valutazione critica dei materiali che i docenti hanno

a disposizione, una loro integrazione che può tradursi talvolta in quasi completi rifacimenti, una loro utilizzazione sia di gruppo, sia individualizzata, in modo da evitare dannose discontinuità che comportano o reazioni di rifiuto o comportamenti adattivi di ricezione passiva e mnemonica (De Mauro, 1977; De Mauro e Lodi, 1979; Fiske, 1985; Reichen, 1982).

In secondo luogo il lavoro didattico in campo linguistico (come del resto in molti altri campi) esige un attento dosaggio di momenti prevalentemente di gioco e libera esplorazione e momenti di istruzione e controllo più funzionali alla comunicazione e alla coerenza logica. Gli uni e gli altri possono intrecciarsi e integrarsi proficuamente, le regole non sono di per sé estranee al gioco, anzi possono arricchirlo e aumentarne l'interesse. Ma esiste un punto critico in tale dosaggio che occorre centrare affinché sia mantenuta un'alta qualità motivante dell'esperienza linguistica. Ed esso può essere diverso a seconda della ricchezza o povertà dell'esperienza linguistica pregressa. L'allievo che ha già raggiunto una certa competenza lessicale o grammaticale, affronta certi esercizi «come un gioco», cioè volentieri e traendone gratificazione a prescindere dagli incentivi scolastici. Per altri allievi, che non hanno goduto delle stesse opportunità extra-scolastiche (e magari neppure scolastiche), quei medesimi esercizi riescono ostici e frustranti. Occorre molta inventiva e molta sensibilità, anche quando si disponga di ottimo materiale didattico strutturato, per riuscire a farne un uso bene equilibrato, con aggiustamenti anche individuali, riscuotendo così l'interesse di tutti, e senza annoiare neppure i più brillanti.

In terzo luogo, l'educazione linguistica non dovrebbe né privilegiare troppo, già lo si è detto, l'aspetto logico-scientifico a scapito di quello analogico, metaforico e «creativo» del linguaggio, né fare il contrario. Ciò comporta, fra l'altro, che si realizzino collegamenti molteplici con pressoché tutte le materie, e che il lavoro linguistico si apra a ventaglio in svariate direzioni, ma anche realizzi convergenze opportune e stimolanti. Del tipo di quelle, per intenderci, che sottolineava Dewey in *Scuola e società* riportando brani di bambini che raccontavano la formazione geologica della terra con forza espressiva quasi poetica.

In quarto luogo c'è l'esigenza di accogliere tutte quelle nuove tecnologie che hanno efficacia didattica, ma collocandole al giusto posto, e soprattutto senza che esse finiscano col limitare il ruolo insostituibile del linguaggio comune. Il caso più emblematico è quello del computer, straordinaria occasione di giochi creativi ma anche incombente minaccia di impoverimento delle esperienze linguistiche più ricche e complesse sostituite dalla povertà delle istruzioni convenzionali dei «listati». Ma anche qui il problema è di

dosaggio, di equilibrio, di integrazione. Da un lato introdursi al modo di pensare algoritmico (anche senza computer) è prezioso e costruttivo proprio perché offre certi vantaggi operativi rispetto a determinati problemi, e insieme ci aiuta a scoprire meglio gli aspetti di ambiguità e suggestività del linguaggio comune, che non sono esprimibili in rigide sequenze algoritmiche.

Per altro verso il calcolatore può essere esso stesso strumento per produzioni creative, tanto grafiche, quanto linguistiche.

Infine vorrei aggiungere che sia il rapporto lingua-dialetto, sia quello fra lingua materna minoritaria e lingua nazionale standard, e probabilmente anche quello fra le precedenti e un'eventuale lingua straniera da introdursi (secondo me, molto opportunamente) nella scuola elementare, comportano un problema di dosaggio e di equilibrio particolarmente complesso e difficile, che ho dovuto lasciar fuori dal mio discorso. I risvolti sociali di questo problema sono particolarmente inquietanti, anche se esperienze e ricerche recenti possono tranquillizzarci in buona misura. Ma l'impegno didattico dell'insegnante o del *team* di insegnanti dovrà più che mai curare di mantenere attivo e impegnato al massimo, in forme genuinamente ludico-esplorative, ciascun allievo e particolarmente quelli che non fanno le vacanze all'estero.

A questo punto è facile che venga obiettato che l'approccio qui delineato tende a far coincidere l'educazione linguistica con l'educazione *tout court*. Abbiamo infatti toccato quasi tutti i campi disciplinari. Vorrei aggiungere, se lo spazio lo permettesse, che anche l'espressione grafica, quella musicale e l'esercizio fisico offrirebbero spunti preziosi per delineare costruttivi collegamenti e integrazione con l'educazione logico-linguistica. Ma non c'è niente di sorprendente nel fatto che il linguaggio costituisca una dimensione onnipervasiva dell'esperienza. Abbiamo dato largo spazio ad attività linguistiche in senso stretto, al giocare con le parole, ed alla riflessione sulla lingua. Abbiamo d'altronde insistito con almeno pari impegno sull'uso funzionale e comunicativo, ed anche su quello euristico del linguaggio. Tutto ciò, del resto, non crea particolari problemi all'insegnante elementare di classe, ma potrà crearne all'insegnante di settore che si auspica sottentri in futuro almeno nel secondo ciclo primario, come ne crea o almeno *dovrebbe* crearne già oggi a livello di scuola media: ciò per il semplice fatto che l'esperienza linguistica, in quanto onnipervasiva, andrebbe curata in qualche misura dovunque essa si esplica, e non solo dall'insegnante di italiano.

PROCESSO E «PRODOTTO» IN EDUCAZIONE

1. Questioni di «qualità»

Il termine «qualità dell'educazione», e soprattutto l'espressione «qualità della scuola» hanno avuto crescente diffusione ed impiego in questi ultimi anni. Un recente convegno promosso dal Centro Europeo dell'Educazione in collaborazione con la sezione italiana della Comparative Education Society of Europe e tenutosi a Frascati nell'ottobre 1987 con il concorso di alcuni fra i massimi esperti europei (incluso un buon numero di italiani) è stato dedicato al tema «Giovani in Europa: qualità della scuola, qualità della vita» (Pusci, 1988). Questa dizione voleva investire il rapporto fra gli aspetti qualitativi delle strutture scolastiche e delle esperienze che vi hanno luogo, e quelli che qualificano la vita intesa in senso largo. Infatti, è all'espressione «qualità della vita», così pregnante anche per implicazioni di tipo «ambientalista», e più ancora per un implicito richiamo a valori sia estetici, sia morali, che è in parte da ricondursi la stessa diffusione dell'espressione (e del concetto) «qualità della scuola». Ma la qualità della scuola difficilmente può giudicarsi se non si tiene conto del suo «prodotto», cioè della qualità dei risultati che essa giunge a conseguire in termini di atteggiamenti, abilità e conoscenze promosse negli allievi. Ogni altra considerazione non può essere che subordinata. Ma quando si insiste sul termine «qualità» si vuol sottolineare l'importanza di una considerazione integrata e globale dei vari aspetti in cui l'esperienza scolastica giunge a concretarsi in forme di reali «acquisizioni», non solo conoscitive, ma anche di gusti, interessi, abiti saldi e persistenti che entrano a far parte della personalità stessa degli allievi.

In una conferenza internazionale organizzata nel maggio 1986 a Roma congiuntamente dall'OCSE e dal Ministero della Pubblica Istruzione sul tema generale «Docenti e qualità dell'educazio-

ne», una sessione era dedicata all'argomento formulato in inglese nei termini di «Quality of Performance». Ciò provocò qualche imbarazzo a chi, come l'autore di queste pagine, doveva affrontare in italiano questo tema, che nel programma era stato tradotto con l'espressione «la qualità dei risultati». La difficoltà stava nel fatto che *performance* è un termine in traducibile in italiano, giacché indica insieme un processo e ciò che esso significa e realizza, mentre «risultato» dà l'idea di qualcosa di statico, di ormai conseguito, e siamo abituati ad applicarlo al «profitto» finale degli allievi piuttosto che a processi attivi in fieri, e tanto meno all'attività dei docenti. Probabilmente il termine italiano che si avvicina di più a *performance* è «prestazione», peraltro modo più adatto a «esecuzioni» su prescrizione che ad attività libere e creative. Anche attraverso gli «elementi chiave» (*key elements*) che il programma contestualmente suggeriva, sembrava che la *performance* presa in considerazione non fosse solo quella degli allievi, ma anche quella degli stessi insegnanti, dei direttori o presidi, degli ispettori, dei sistemi educativi nel loro complesso ed anche delle agenzie esterne che in qualche modo influenzano la scuola. Naturalmente è fuori di dubbio che le *performances* realizzate dagli allievi, cioè il «profitto» (*achievement*), in senso lato, dai medesimi conseguiti costituiscono il criterio ultimo e più importante di giudizio anche per quanto riguarda tutte quelle altre *performances* cui si è accennato, anzitutto quelle degli insegnanti. Tuttavia questa riduzione ad un criterio legato al solo «prodotto finale», per quanto praticamente accettabile, non è del tutto legittima. La qualità dell'insegnare, cioè della *performance* del docente, ha un suo valore autonomo, se non altro perché la scuola è un ambiente in cui al limite *tutti* ci educiamo o ci dovremmo educare, non solo gli allievi ma anche gli adulti che a vario titolo vi operano. Immaginate, per assurdo, che venga accertata l'incontrovertibile efficacia, ai fini di apprendimenti rilevanti, di un metodo didattico che esiga dall'insegnante attività stressanti, ripetitive, meccaniche. Come potremmo definire la «qualità dell'insegnamento» che ne deriverebbe? Povera e umiliante dal punto di vista del docente, ma efficace e costruttiva dal punto di vista del discente?

Naturalmente una contrapposizione così estrema non si dà mai nella pratica, ma essa ci aiuta tuttavia ad analizzare un problema che è ben presente in molte situazioni reali: esercizi utili all'allievo possono esigere controlli meccanici, ripetitivi e monotoni fino alla nevrosi da parte degli insegnanti, lezioni che riescano nuove e interessanti per l'allievo possono costituire per il docente *performances* stereotipate che si ripetono da un anno all'altro o anche da una classe all'altra. Ma, si dirà, il bravo insegnante,

come Paganini, non si ripete mai. O anche si potrà obiettare che a lungo andare gli aspetti meccanici e ripetitivi dell'insegnamento non potranno non influenzare negativamente anche la qualità dell'apprendimento. Ciò è probabilmente vero in qualche misura, ma non è vero in assoluto e soprattutto occorre riconoscere che in pratica non è affatto facile riuscire a individuare siffatti aspetti deteriori della qualità dell'insegnamento (soggettivamente considerato) soltanto attraverso verifiche della qualità degli apprendimenti realizzati dagli allievi, per quanto accurate e complesse tali verifiche possano essere. Perciò il focalizzare la valutazione su ambedue i tipi di *performances*, non solo quella realizzata dall'allievo ma anche quella messa in opera dall'insegnante è da considerarsi un orientamento di plausibile efficacia e correttezza sotto diversi profili. Non è qui il caso di analizzarlo di là dai pochi cenni fatti sopra, ma è almeno il caso di osservare che prendere in considerazione la *qualità dell'insegnamento* anche come una forma fondamentale di *qualità della vita* dell'insegnante considerato come un professionista è un tipo di verifica che può fornirci elementi di basilare importanza ai fini del «miglioramento» della realtà scolastica, forse già di quella di oggi, certo di quella di domani. L'immagine infatti che i giovani si possono fare direttamente, ma anche indirettamente, venendo a conoscenza di rapporti di ricerca, della qualità esperienziale propria della funzione docente costituisce un elemento rilevante per futuri eventuali orientamenti verso tale carriera. Non giungo però ad affermare che un tale elemento possa essere quello decisivo, di là da ogni considerazione dei livelli di reddito conseguibili, i quali di fatto costituiscono più o meno dappertutto un deterrente per la scelta dell'insegnamento, massimo responsabile secondo molti esperti dell'abbassamento del livello qualitativo di parecchi sistemi scolastici.

La qualità dell'esperienza docente ha anch'essa comunque una sua importanza in ordine all'attrattiva che può esercitare sui giovani la professione di insegnante: se tale esperienza appare ricca e gratificante, con un minimo di ripetitività e di routine reso possibile anche da un largo ed accorto impiego di tecnologie sapientemente orchestrate, con ampio spazio lasciato ai momenti creativi, alle interazioni sociali e alla comunicazione più profondamente umana, allora la professione insegnante può esercitare un suo fascino, può suscitare «vocazioni» (intendo vocazioni ben maturate, non retoriche vocazioni precoci). D'altra parte, sia detto per inciso, quanto più la professione dell'insegnante andrà configurandosi in modi siffatti, tanto maggiori e più varie saranno le competenze richieste e perciò probabilmente tanto migliore il riconoscimento economico.

Ma la complessità del rapporto insegnamento-apprendimento va anche considerata sotto un altro punto di vista, quello per cui si è potuto paradossalmente affermare che di fatto l'apprendimento precede sempre in qualche misura l'insegnamento efficace, tanto è vero che ormai si trova spesso l'endiadi rovesciata nella forma di «apprendimento-insegnamento». Le considerazioni teoriche e gli studi empirici che giustificano questa tendenza sono in gran parte, come si è visto, di tipo etologico e psicologico, e concernono particolarmente la priorità ideale che nei mammiferi superiori, nei primati e nell'uomo hanno gli apprendimenti spontanei tramite attività ludico-esplorative autogratificanti, rispetto agli apprendimenti secondari, per imitazione o per eterodirezione, quali non possono non essere in notevole misura gli apprendimenti scolastici.

Gli esempi più tipici al riguardo sono quelli forniti dai moderni studi sull'apprendimento del linguaggio, ma la morale di fondo è largamente valida a tutti i livelli, anche se come osservava Dewey i soli livelli scolastici che riconoscono e incoraggiano questo momento autonomo dell'apprendere, di tipo ludico-esplorativo, sono la scuola dell'infanzia e, quando funziona bene, l'università.

2. Finalità formative: sviluppare nel discente il cittadino, il produttore, il «consumatore»

Dunque la qualità dell'ambiente educativo è insieme e in modo interconnesso qualità dell'opera dei docenti e qualità degli apprendimenti che vi realizzano i discenti. Ciò che soprattutto la connota, in ambedue i suoi aspetti, è il livello di autonomia, costruttività ed intima gratificazione, cioè il livello di interesse e di consapevolezza di una crescita vitale che caratterizza l'insieme dell'ambiente educativo. Con ciò non intendo affatto indulgere a una certa moda pedagogica in fase di riflusso, la quale privilegia la «socializzazione» nei confronti delle acquisizioni «cognitive». Voglio invece sottolineare il fatto cui si è sopra accennato per cui le stesse acquisizioni cognitive si fondano piuttosto sul libero gioco esplorativo che su addestramenti ed esercizi imposti in una qualsiasi forma. Questi ultimi hanno una loro funzione importante e costruttiva solo nei limiti in cui riorganizzano e verificano un materiale intellettuale già disponibile nei suoi segmenti costitutivi, fornito certo in parte notevole dall'esperienza extrascolastica, ma anche da esperienze scolastiche di natura attiva e progettuale, o comunque radicate in interessi almeno potenzialmente presenti in fecondi interscambi di opinioni e punti di vista.

È evidente che un ambiente educativo che abbia siffatte qua-

lità esige anzitutto che sia i docenti, sia gli allievi siano soddisfatti di quanto vanno facendo. Ciò non significa ovviamente che tutto debba svolgersi in modo episodico, faciltistico e improvvisato, il che genera del resto piuttosto un senso di vuoto e di inutilità deludente che non gratificanti soddisfazioni. Per portare avanti attività che generino un reale senso di crescita e perciò gratificazioni genuine è necessario l'impegno, la disciplina, lo sforzo. Ma uno sforzo che sia vitalmente connesso agli interessi, a quelli degli allievi, che li avranno maturati sia all'esterno che all'interno della scuola, e a quelli dell'insegnante, o meglio degli insegnanti al plurale, i quali difficilmente potranno svolgere in modo adeguato la loro opera se si sentiranno soggettivamente inappagati e frustrati (Bolam, 1982).

Queste considerazioni che per quanto sommariamente svolte hanno tentato di delineare l'importanza di una certa qualità «globale» che l'ambiente scolastico deve possedere per riuscire veramente formativo e stimolante, acquistano un più spiccato rilievo se sono considerate in rapporto con quelle che sono in generale riconosciute come le finalità fondamentali dell'azione educativa, soprattutto nelle pubbliche istituzioni: la formazione del cittadino, quella del produttore e quella del «consumatore». Quest'ultima espressione è posta tra virgolette per indicare che va intesa secondo un'accezione molto ampia, che non esclude affatto il consumatore di beni materiali e di servizi correnti, ma si estende in modo essenziale al consumo di beni artistici, culturali e ambientali. Altre finalità educative usualmente accettate (mentalità scientifica, abilità pratiche, spirito religioso, e così via) rientrano facilmente nell'una o nell'altra, o anche in più di una delle tre dimensioni accennate, con accentuazioni e articolazioni che si connettono sia alla libertà di insegnamento dei docenti sia alla libertà di autoformazione dei discenti. Invece le tre dimensioni fondamentali suddette non possono venire in alcun modo trascurate da nessuna istituzione scolastica degna del nome, e neppure eccessivamente sacrificate, per impegno ed ampiezza di svolgimento, l'una rispetto all'altra. Naturalmente l'educazione del cittadino non si fa soltanto nei periodi espressamente dedicati all'educazione civica, ma prende spunto ed efficacia dalle più diverse materie, dalla fisica all'educazione fisica, secondo connessioni che non è difficile immaginare. È probabile tuttavia che storia, geografia, economia e diritto vi abbiano una parte più rilevante, anche perché oggi il cittadino che deve venir formato non è solo quello dello stato nazionale, ma anche quello di entità politiche più vaste, fino alle organizzazioni mondiali, e quello altresì delle entità amministrative e culturali minori, fino ai gruppi etnico-linguistici minoritari.

Quanto alla formazione del produttore, si fa sempre più chiaro che il ritmo accelerato delle trasformazioni tecnologiche ed economiche non richiede precoci addestramenti specifici, ma soprattutto salde basi generali di natura scientifica, nonché capacità organizzative e di lavoro in équipe.

Più contestabile potrà apparire la complessa esigenza di una speciale attenzione da dedicarsi alla formazione del «consumatore» di là dagli aspetti materiali del consumo di beni e servizi, anch'essi del resto tradizionalmente non molto curati nella scuola. Tuttavia è fuori di dubbio che in tutto il mondo va diffondendosi la consapevolezza dell'importanza dell'educazione estetica come momento essenziale dei processi formativi degni di questo nome, e ciò anche in base ad una legittima preoccupazione di evitare la discriminazione sociale che deriva dalla presunzione che l'educazione estetica possa essere lasciata alla famiglia e all'ambiente extrascolastico. È crescente inoltre la consapevolezza che fra creatività estetica o artistica e creatività scientifica non esistono delimitazioni nette. Questo del resto non è che uno fra gli innumerevoli esempi che si possono facilmente addurre delle strette intercorrelazioni che esistono fra le tre dimensioni formative considerate, che a nostro avviso sono non solo da privilegiarsi, ma da considerarsi tendenzialmente esaustive.

Naturalmente esistono altre dimensioni educative, altre «finalità» di grande rilevanza quali quelle di promuovere approfondite competenze scientifiche o una ferma coscienza religiosa. Ma accentuare l'importanza di tali scopi educativi di là dalla misura pur notevolissima in cui essi possono realizzarsi all'interno delle tre dimensioni da noi indicate, ci sembra pericoloso ai fini della coerenza globale del quadro e della sua sostanza o ispirazione democratica e aggregativa piuttosto che intesa a separare e discriminare. Lo spirito critico-scientifico dovrebbe permeare, sia pure in forme diverse, non solo l'educazione del produttore, come fondamento anche delle tecnologie, ma altresì quella del cittadino (con rapporto privilegiato ma non esclusivo con le scienze umane) e persino quella del consumatore, in ordine sia ai consumi di natura più ovvia e corrente, sia alle stesse fruizioni di natura estetica, che sempre più ci appaiono collegate con la storia e gli sviluppi delle scienze. Pretendere viceversa che la scuola curi in modo preminente la formazione di piccoli matematici o fisici e chimici o biologi, significa conferirle una fisionomia selettiva e gerarchizzata. Altra cosa è, ripetiamo, dare spazio e stimolare tramite opportune attività extra-curricolari i ragazzi che presentano spiccate doti e genuini interessi di tipo scientifico.

Analoga per un verso, diversa per un altro appare la colloca-

zione auspicabile della problematica di tipo religioso. Da un lato cioè il momento religioso non può non essere presente in qualche misura nelle tre dimensioni accennate, ma non in senso confessionale e tanto meno di esercizio di pratiche di culto. Lo studio di argomenti particolari circa i fatti religiosi può anch'esso realizzarsi in attività extra-curricolari, mentre l'istruzione e i riti relativi a una singola religione è dibattibile che possano essere ospitati nelle scuole pubbliche o in quelle riconosciute come esplicanti una funzione educativa equipollente, ma non devono certamente, in società democratiche e pluraliste, costituire in nessun modo una parte del curricolo.

Va ancora osservato per inciso che oggi va affermandosi la tendenza ad inserire, fra le finalità generali preminenti di un'educazione che sia funzionale agli sviluppi attuali e prevedibili delle società avanzate, un'educazione informatica generalizzata. Noi siamo fra coloro che ritengono essenziale che l'informatica sia presente negli itinerari formativi di tutti gli studenti, con modalità calibrate rispetto ai vari livelli scolastici. Presente cioè non solo nella formazione del produttore, ma anche in quella del cittadino come in quella del consumatore, e non come materia autonoma, ma come complesso di unità didattiche connesse a discipline diverse e da realizzarsi con la collaborazione di insegnanti di materie diverse. In tal senso è impostato in Italia il Progetto IRIS (Iniziative e Ricerche di Informatica nella Scuola) che il Centro Europeo dell'Educazione di Frascati ha elaborato, largamente sperimentato (Fierli, 1984) e infine messo a disposizione dei diversi gradi di scuola tramite diverse case editrici. Non crediamo invece che l'informatica debba essere presentata come una sorta di nuovo vangelo da predicare nelle scuole di ogni tipo e neppure negli specifici «indirizzi» informatici. L'informatica è per l'uomo (produttore, cittadino e consumatore), non l'uomo per l'informatica. L'informatica è perciò *per la scuola*, non la scuola per l'informatica — come rischia di avvenire quando la scuola si assoggetta a imperativi di moda e (quel che è peggio) alle pressioni interessate dell'industria.

3. Gli oggetti della valutazione: sistemi, scuole, classi, allievi

Se l'opera educativa nel suo complesso, ed anche nella misura in cui vi deve provvedere l'istituzione scolastica, si estende necessariamente nelle tre dimensioni che abbiamo indicato, non è detto tuttavia che ciascun insegnante debba curare con eguale impegno ciascuna di queste. L'insegnante di materie scientifiche e tecnologiche ha ovviamente responsabilità maggiori in ordine alla

formazione del produttore, quello di materie storico-civico-geografiche (i *Social Studies* del mondo anglosassone) ha maggiori responsabilità in ordine alla formazione del cittadino, quello di materie letterarie ed artistiche deve impegnarsi in modo più specifico nella formazione del consumatore di beni estetici. Tuttavia non può trattarsi di una separazione netta, ma soltanto di una diversa accentuazione delle responsabilità in un'azione di équipe che deve coinvolgere tutti i docenti. Un'analisi minuta delle interrelazioni essenziali e complesse che esigono una collaborazione pluridisciplinare per un concreto e coerente assolvimento delle pur diverse esigenze formative sulle quali abbiamo insistito, sarebbe certo molto lunga e impegnativa. Qui ci limitiamo a sottolineare pochi punti essenziali, largamente acquisiti dalla moderna coscienza educativa e che ci sembrano particolarmente rilevanti ai fini del nostro discorso.

Uno di questi punti riguarda l'educazione a una cultura di pace, indispensabile in un momento in cui vecchi abiti di «occidentalismo» tradizionale e di politica imperialistica delle «superpotenze» rischiano di portare a incandescenza non solo e non tanto le tensioni Est-Ovest quanto quelle, oggettivamente molto più gravi e drammatiche, fra il prospero Nord e l'immiserito Sud del pianeta. È facile dimostrare che una «cultura di pace» (e perciò un'educazione che vi si ispiri) dovrebbe permeare al limite tutte le materie scolastiche e non solo aggiornati insegnamenti di natura civico-storica (Visalberghi, 1985a).

Un altro punto di rilievo e di pressante attualità riguarda l'educazione ecologica e il rispetto dell'ambiente, che non è soltanto questione di discipline fisico-naturalistiche, ma anche, quanto meno, di formazione economica, giuridica, sociologica e artistica.

La rilevanza dell'opera degli insegnanti ai fini di una soddisfacente qualità dell'educazione sembra dunque legarsi in modo essenziale non solo alle loro competenze disciplinari e didattiche, ma soprattutto alle loro capacità di collaborazione, di progettazione, di lavoro in comune, fra gli insegnanti stessi e fra insegnanti e allievi.

Ma la scuola è una realtà complessa: è un *sistema*, di estensione nazionale, regionale, distrettuale, è un'*istituzione* amministrativo-didattica particolare, è fatta di *gruppi-classe* ed eventualmente di altri gruppi interclasse, è comunque luogo in cui, quale che ne sia l'ampiezza considerata, si formano delle persone singole, cioè gli *allievi*.

Abbiamo abbastanza insistito fin qui sul carattere globale delle realtà educative come complesso di agenzie di formazione in cui interagiscono, anche dialetticamente o «transazionalmente», tutti

coloro che ne fanno parte e persino coloro che vi afferiscono dall'esterno (non solo genitori ed enti locali, ma anche cooperative e «gruppi» culturali e di «animazione» artistica, cinematografica e musicale che spesso collaborano con le scuole), per essere legittimati a concentrare ora la nostra attenzione, sia pur provvisoriamente, sull'allievo e sul profitto che dalla scuola esso ricava. Per quanto problematico ne sia l'accertamento, per quanto unilaterale possa riuscire il limitarsi a verificare solo o prevalentemente risultati di tipo cognitivo, va riconosciuto che *il profitto scolastico dei singoli allievi costituisce la variabile dipendente più importante dei processi formativi*. Svalutarla a causa delle difficoltà tecniche di misurazione comparativa, e a causa dell'importanza di altre variabili dipendenti come atteggiamenti, interessi, disposizioni affettive e sociali, molto più difficili ad accertarsi oggettivamente, rappresenta un gravissimo errore, una forma di evasione o di fuga di fronte alla realtà.

La realtà dei problemi scolastici, quella per cui in tutto il mondo oggi si parla tanto di una «qualità dell'educazione» da conquistarsi o riconquistarsi, è stata proposta all'attenzione critica della gente tramite essenzialmente le denunce del declino preoccupante di indici oggettivi di profitto, soprattutto in sue successive misurazioni a livello di larghi sistemi.

Il più clamoroso grido di allarme levato a questo proposito nel mondo occidentale è stato il rapporto intitolato *A Nation at Risk* steso negli Stati Uniti nel 1983 dalla Commissione nazionale sull'eccellenza in educazione presieduta da David P. Gardner (1983). Questo testo famoso prende le mosse dalla considerazione di tredici «indicatori di rischio». Di questi, dieci sono rappresentati da misurazioni per mezzo di test oggettivi di profitto, gli altri tre dalle crescenti esigenze di «corsi di recupero» nelle università e nell'addestramento aziendale e militare, e dalle scarse prestazioni persino degli intellettualmente dotati in fatto di espressione scritta o di risoluzione di problemi matematici complessi. Si noti inoltre che il primo degli «indicatori» menzionati è di tipo comparativo: «Comparazioni internazionali, completate dieci anni fa, hanno mostrato che su 19 test accademici gli studenti americani non risultavano mai primi o secondi e, in confronto con altre nazioni industrializzate, risultavano ultimi in sette casi».

La ricerca comparativa cui si allude è quella denominata «Six Subjects» che fu effettuata nel 1970-71 dall'International Association for the Evaluation of Educational Achievement (nota con la sigla IEA). Ad essa hanno partecipato anche molte nazioni europee fra cui l'Italia (che ebbe risultati complessivamente peggiori degli USA). Nel confronto si piazzarono con onore Giappone, Au-

stralia e Nuova Zelanda. In più recenti rilevazioni comparative IEA dello stesso tipo (relative alla matematica) il Giappone primeggia in assoluto a tutti i livelli e in tutti i settori. Dobbiamo svalutare questi risultati con l'argomento che la scuola giapponese sarebbe troppo competitiva oppure che l'uso della scrittura ideografica privilegia gli studenti giapponesi messi di fronte a quesiti di tipo astrattamente logico, quali quelli di gran parte dei test oggettivi?

Perplessità di questo genere, che talvolta vengono in effetti sollevate, sono certo degne di attenzione ai fini di una valutazione globale della «qualità educativa» dei sistemi scolastici e delle singole scuole. Ma è assolutamente ingiustificato, a nostro avviso, farsene argomento per sottovalutare l'utilità di strumenti docimologici quali i test di profitto.

Né si può sostenere che i test si limitano esclusivamente a dati «quantitativi» e perciò nulla potrebbero dirci circa la «qualità dell'educazione». Le ricerche IEA, utilizzando ad esempio la *Tassonomia degli obiettivi (Area cognitiva)* di Benjamin S. Bloom (1956) hanno fornito essenziali indicazioni per una valutazione qualitativa. Per esempio hanno condannato la qualità dell'educazione scientifica in Italia quale appariva a livello di maturità nel 1970, giacché un'elaborazione comparativa effettuata sull'insieme di tutti i «paesi avanzati» mostrava che i risultati italiani erano accettabili solo nei quesiti relativi a *nozioni isolate*, e scendevano progressivamente molto sotto la media per quanto riguardava la *comprensione*, e più ancora l'*applicazione* di conoscenze scientifiche, raggiungendo valori minimi nel campo dei *processi superiori* (analisi, sintesi e valutazione) in campo scientifico. Da allora ci sono stati sforzi lodevoli, da parte soprattutto dei laboratori universitari di didattica delle scienze, per migliorare l'insegnamento scientifico in Italia, e recentissime rilevazioni su campioni probabilistici già permettono di valutarne gli effetti. Alcune elaborazioni preliminari forniscono dati incoraggianti, almeno nel senso che i livelli complessivi non sembra si siano abbassati, nonostante la scolarizzazione della fascia d'età considerata si sia espansa dal 16 al 34 per cento, ciò che normalmente comporterebbe, a parità di efficacia didattica, un abbassamento notevole delle medie.

4. Una falsa contrapposizione: quantitativo e qualitativo

Del resto, anche ad opera dello stesso Bloom, si è andata diffondendo l'utilizzazione in sede di *valutazione formativa* degli stessi tipi di quesiti impiegati nei *test sommativi* (almeno in quelli ben fatti). La valutazione formativa è un aspetto qualificante di un'i-

struzione razionale, efficiente e insieme largamente individualizzata, quale quella che si realizza nell'approccio didattico del Mastery Learning, al quale è dedicato un successivo capitolo di questo libro.

Insomma l'opposizione fra quantitativo e qualitativo è largamente fuorviante in educazione come in molti altri campi. Non che i *test* a risposta chiusa possano cogliere ogni dimensione dei risultati educativi. Le stesse ricerche e rilevazioni IEA si sono da tempo estese verso metodologie di natura diversa, per esempio nel campo di valutazioni analitico-sintetiche della produzione scritta, capaci di cogliere pure elementi di originalità e creatività, e di operare quindi utili comparazioni anche in questa difficile e delicata materia. Gli insegnanti dei molti paesi che partecipano all'impresa potranno disporre alla fine di metodologie precise per giudicare sia dei propri modi di valutazione, sia dei livelli delle loro classi e dei loro singoli allievi relativamente ad una molteplicità di parametri, dall'ortografia alla capacità di organizzazione della materia ed all'originalità di espressione (Lucisano, 1984).

Essi potranno giudicare, dunque, *anche* del proprio stile valutativo. Questa pratica di un'*autovalutazione* del loro operare da parte degli insegnanti stessi si estende oggi in varie direzioni, anche con l'impiego di tecniche complesse e sofisticate, fra le quali il cosiddetto *Micro-teaching* che permette al docente di rivedersi sullo schermo televisivo e di discutere coi colleghi ogni particolare della sua attività didattica.

Esistono approcci valutativi per giudicare dell'atmosfera educativa di una classe ed anche di una scuola nel suo complesso. Tutto ciò è utile e importante, se è vero quanto si è detto all'inizio sulla ricchezza degli elementi che concorrono alla qualità dell'educazione, i cui effetti non sono tutti e facilmente verificabili in termini di apprendimento *misurabile* realizzato dagli allievi, neppure quando gli accertamenti (o *assessments*) si estendono agli atteggiamenti e agli interessi sviluppati dai discenti.

Ma ove, in base a un rifiuto aprioristico e acritico del quantitativo, si creda di poter «snobbare» l'onesta e rigorosa rilevazione di quanto gli allievi hanno acquisito in termini cognitivi, siamo assolutamente fuori strada, e tradiamo completamente l'istanza di fondo che sta oggi alla base della richiesta di una migliore «qualità dell'educazione».

Ralph W. Tyler, forse il massimo antesignano di un approccio multidimensionale alla valutazione educativa, ha recentemente sintetizzato le sue vedute in un numero speciale dell'*International Journal of Educational Research* che reca il titolo «Changing Conceptions of Educational Evaluation» (Tyler, 1986). Egli vi svi-

luppa ulteriormente l'approccio che lo ha reso famoso negli anni '30 col suo *Eight Years Study* che, confrontando le «scuole progressive» americane con comparabili scuole tradizionali, concludeva che il profitto conseguito nelle prime in termini di conoscenze era all'incirca lo stesso di quello conseguito nelle seconde, ma che esse risultavano migliori per senso critico, apertura mentale e qualità della socializzazione. Il profitto lo aveva misurato in massima parte con test oggettivi: andare *oltre* i test oggettivi non vuol dire dunque denuncia generica e infondata di meccanicità e irrilevanza degli stessi, vuol dire che si tiene conto delle dimensioni che ad essi sfuggono, pur restando ben consapevoli che quelle che essi misurano sussistono come fondamentali, probabilmente le più fondamentali fra tutte.

Gli atteggiamenti e interessi che l'allievo matura sono certo anch'essi molto importanti, ma ove non si fondino su salde conoscenze rischiano di rivelarsi effimeri e capricciosi. L'atmosfera educativa di una scuola che non produca aggiornata cultura non è qualitativamente valida, anche se può riscuotere emotivamente qualche provvisorio successo di stima.

Perciò è scarsamente proponibile uno sforzo di progresso educativo in senso qualitativo che non si fondi su articolate competenze degli insegnanti fra le quali la seria valutazione ed anche la rigorosa misurazione comparativa del profitto «cognitivo» abbiano una parte adeguata.

Ma a un certo punto, proprio quando si insiste seriamente sul *qualitativo* e vi si inseriscono le dimensioni cognitive come essenziali, il *quantitativo* si ripresenta in altra forma e con ben concrete ragioni: non si può puntare sulla *qualità* dell'educazione pretendendo di spendere per essa di meno. «Anche se si ammette che l'insieme delle spese pubbliche subisce limitazioni, dovrebbe essere chiaro che il mantenimento, e a più forte ragione lo sviluppo di un sistema scolastico capace di accrescere la qualità e l'egualianza non può effettuarsi "al ribasso"» (OCSE, 1985, p. 67). Ma in effetti in gran parte dei paesi, avanzati e non, i bilanci dell'istruzione hanno subito negli ultimi anni cospicui tagli di finanziamento in termini reali, e questi tagli si sono tradotti in massima parte in drastiche diminuzioni degli stipendi dei docenti, sempre, s'intende, in termini reali, ma anche comparativi: l'espansione generalizzata dei redditi più legati al mercato accentua la sperequazione fra questi e quelli relativi ai servizi pubblici e soprattutto alle prestazioni educative.

5. Rivalutare la professione docente

Una delle «raccomandazioni» conclusive del rapporto della Carnegie Foundation sulle scuole secondarie negli Stati Uniti, che è forse lo studio più autorevole fra i molti che hanno affrontato il problema della «qualità dell'istruzione» nei paesi avanzati, è la seguente: «Gli stipendi degli insegnanti devono essere aumentati. Quando li confrontiamo con quelli delle altre professioni, il contrasto è deprimente. Per molti insegnanti l'arrotondare lo stipendio con lavori extra, magari notturni, è divenuto imperativo. Gli stipendi degli insegnanti devono essere commisurati con quelli delle altre professioni e con i compiti che devono assolvere» (Boyer, 1983, p. 308).

Si dirà che la mia «alata» trattazione a questo punto *desinit in piscem*, quasi in una rivendicazione sindacale. Giacché mi riferisco soprattutto agli insegnanti elementari e secondari, respingo l'accusa, anche se la categoria degli universitari cui appartengo non sta poi, almeno in Italia, molto meglio. Vorrei piuttosto che si considerassero queste mie osservazioni finali come un invito a riflettere sul fatto che da ultimo le scelte educative sono scelte politiche, e che le scelte politiche sono essenzialmente scelte nell'allocazione delle risorse. A ciascuno le sue responsabilità!

Ma una postilla finale, anche se probabilmente scontata per gli esperti, è necessaria: pagare meglio gli insegnanti è certo una preconditione indispensabile per migliorare la qualità dell'educazione, ma non è una condizione sufficiente. Dovunque, o quasi, i bilanci dell'istruzione sono assorbiti al 80-90 e più per cento dagli stipendi, e generalmente da stipendi fissi legati solo all'anzianità. Scarsi o inesistenti sono gli incentivi per una migliore produttività, insufficienti gli investimenti per attrezzature e materiali didattici, quasi nulli i riconoscimenti per attività di sperimentazione e di ricerca.

È ben vero che il miglioramento della qualità educativa dell'insegnamento deve fondarsi *prevalentemente* su motivazioni autonome e disinteressate. Ma occorre fornire agli insegnanti quanto meno i mezzi materiali perché possano impegnarsi, evitando che il loro «lavoro notturno» debba necessariamente esercitarsi, per arrotondare il magro stipendio, in attività di qualunque tipo, purché estranee al loro servizio.

Si tratta di esigenze oggi assai largamente condivise da pedagogisti, amministratori, associazioni di insegnanti e spesso dagli stessi sindacati. Ma ben poco si fa per rispondervi in concreto. Certo il problema è di non facile soluzione, ma risolverlo nei modi meglio rispondenti alle diverse situazioni di fatto è forse la condizio-

ne più decisiva perché la scuola migliori davvero.

Migliorare la qualità complessiva dell'esperienza scolastica significa, si è visto, renderla gratificante per docenti e allievi *nello stesso tempo*, arricchirla di stimoli, motivazioni, opportunità progettuali, darle cioè, in ultima analisi, una qualità *ludiforme* pervasiva e globale, nel senso estremamente «serio» e impegnativo che al termine «ludiforme» si è attribuito nel nostro discorso.

VIII
STRATEGIE
DI INSEGNAMENTO E APPRENDIMENTO
E MASTERY LEARNING

1. L'insegnamento «su misura»

La «scuola su misura» (titolo di un famoso libretto di Claparède del 1920) è un'esigenza primaria della pedagogia moderna e contemporanea. Ma il rispondervi adeguatamente in situazione appunto scolastica, cioè di insegnamento collettivo, è ovviamente non facile. Le metodologie didattiche sviluppate al riguardo sono molteplici e fra esse hanno preso sempre più piede le cosiddette «strategie di insegnamento e apprendimento» che comprendono il ricco ventaglio di tecniche ed approcci didattici, che va dalle molteplici modalità della ormai desueta «istruzione programmata» a sistemi di individualizzazione dell'insegnamento più a largo respiro e talvolta includenti anche aspetti di lavoro di gruppo, o almeno di discussione di gruppo come nel cosiddetto Mastery Learning (Block, 1971). Se riflettiamo sul complesso di queste innovazioni, che peraltro hanno radici lontane che risalgono quanto meno alle schede autocorrettive di Carleton Washburne e di Robert Dottrens, possiamo enucleare alcuni fattori di fondo che hanno presieduto alla loro genesi, e precisamente:

1) L'esigenza di realizzare forme di istruzione altamente individualizzata anche in situazioni di insegnamento di gruppo, per esempio ai fini di operare un «recupero» circa le abilità di base di taluni allievi in difficoltà, o anche di occupare una frangia di allievi rimasti «disoccupati» in una situazione di gruppi plurimi concludenti i loro progetti di lavoro in tempi diversi. In tal caso i materiali predisposti e utilizzati erano piuttosto «schede di sviluppo» che «schede di recupero».

2) La conseguente esigenza di rendere i materiali didattici impiegati (per lo più organizzati in unità di studio) controllabili, quanto alla loro efficacia istruttiva, da parte dello stesso allievo: ciò implicava possibilità di autovalutazione rapida e significativa,

per lo più con l'ausilio di *test* autocorrettivi e «formativi», generalmente nella forma di item vero-falso e soprattutto «a scelta multipla», tali che per le risposte non corrette potessero essere forniti suggerimenti ben calibrati, eventualmente nella forma di schede che ripresentassero l'argomento in forma nuova e diversa, presumibilmente più rispondente al particolare «stile cognitivo» dell'allievo che aveva mancato di rispondere correttamente in prima istanza.

3) L'ambizione generalmente confessata da questi approcci didattici era quella di superare il cosiddetto «feticcio della curva normale», e di realizzare un massiccio spostamento della media dei punteggi verso i valori più alti.

4) Infine gran parte di queste strategie curavano con particolare attenzione l'accertamento delle «condizioni di entrata» (o «prerequisiti cognitivi») di ciascuno allievo e predisponavano interventi didattici di vario tipo atti a realizzare una certa omogeneizzazione delle conoscenze di base degli allievi.

Va notato anzitutto che l'espressione «strategie di insegnamento-apprendimento» sembra postulare una specie di rapporto causale diretto fra l'insegnare e l'apprendere. Ma proprio l'ultima delle caratteristiche elencate, la particolare cura dedicata ad assicurarsi il possesso da parte dell'allievo di un certo numero di prerequisiti conoscitivi di base, mette in evidenza come questi approcci siano largamente attenti ad attribuire importanza decisiva alla quantità e alla qualità di ciò che un allievo ha già appreso in precedenza, in forme molto spesso libere e naturali, non necessariamente di tipo scolastico e formalizzato.

Per un altro verso, come già ho avuto modo di osservare (Visalberghi, 1972), l'istanza di base di queste strategie può essere paradossalmente ridotta all'ambizione di realizzare in situazioni di gruppo, quali quelle comuni e correnti nelle istituzioni scolastiche, i vantaggi di un'istruzione completamente o in prevalenza individualizzata, del genere di quella di cui in passato potevano usufruire solo i rampolli di famiglie nobili o alto-borghesi (i quali infatti assai raramente fallivano nell'intento di perseguire un decente orientamento culturale e sufficienti qualità di giudizio autonomo negli affari della vita corrente).

Se mettiamo a frutto quanto conosciamo circa l'educazione dei giovani delle élite sociali vien naturale di riflettere sulla larghissima parte che vi dovevano «giocare» sia le attività ludiche in senso proprio, sia quel complesso di attività «ludiformi» che andavano dalle prime esperienze di vita di società ai numerosi viaggi debitamente «guidati» in patria e all'estero, alla progressiva introduzione ai problemi di leadership presenti nella stessa tradizione familiare e della classe di appartenenza. L'attività didattica del «pre-

cettore» poteva largamente tenere conto di tutto ciò e persino, come voleva Rousseau, estendersi fino a controllare l'ambiente naturale ed umano nel quale potessero esercitarsi più ricche e istruttive esperienze a vantaggio della formazione di base dell'allievo.

Non può quindi meravigliarci se tra le varie strategie didattiche quella che sembra possedere la maggiore efficacia sia il cosiddetto Mastery Learning, quando sia attuato in modo da verificare con la massima cura le condizioni di entrata dei discenti in ordine ai prerequisiti reputati necessari, e con successive opportunità offerte al loro completamento e consolidamento. Inoltre il Mastery Learning, già si è detto, concede largo spazio a momenti socializzati di ricerca e discussione, nei quali l'aspetto «ludiforme» dell'esplorazione individuale è largamente presente. Persino nei momenti del tutto individuali della verifica e rettifica delle procedure cognitive impiegate, la strategia del Mastery Learning (ma in questo caso non più che in altre strategie di istruzione individualizzata) può promuovere una specie di piacevole gioco agonistico col quale il soggetto tenta (ancora alla Rousseau!) di superare se stesso, di conseguire obiettivi nuovi che in precedenza gli erano preclusi, di scoprire legami culturali con realizzazioni umane di alto prestigio.

2. Il problema dei «due sigma»

L'approccio didattico del Mastery Learning è probabilmente quello che è stato sottoposto alle verifiche sperimentali più complesse e più sofisticate, soprattutto ad opera di Benjamin S. Bloom (che ne fu uno dei massimi promotori) e della sua scuola di ricercatori incentrata sull'Università di Chicago (Bloom, 1984). Il problema che Bloom si è posto è il cosiddetto problema dei «due sigma». In alcune ben controllate ricerche si era infatti rilevato che era possibile migliorare il rendimento medio dei discenti (soprattutto di College universitari), rispetto alle tradizionali situazioni di istruzione di gruppo, di «due sigma»¹, fornendo loro anziché un'istruzione collettiva, un'istruzione «tutoriale», cioè realizzata

¹ Può essere utile rammentare che il «sigma», o scarto quadratico medio, è una grandezza corrispondente alla radice quadrata della media dei quadrati di ciascuno «scarto dalla media» in una distribuzione normale di misurazioni (cioè in una distribuzione «a campana», come quella della statura di gruppi di persone, o quella dei voti scolastici, o quella dei risultati in un test di profitto). Tale grandezza, riportata per tre volte sia a destra sia a sinistra della distribuzione, la copre in pratica totalmente. Perciò migliorare di due «sigma» le medie di profitto significa portare una grande maggioranza di allievi ai livelli normalmente raggiunti solo da una piccola élite di bravissimi.

con un rapporto uno a uno fra «tutori» o insegnanti specializzati nella materia ed allievi. Il problema era dunque di studiare quali approcci didattici realizzabili in situazione di gruppo, cioè proponibili sensatamente in un sistema di istruzione pubblica, o addirittura in qualsiasi sistema di istruzione, si avvicinassero in misura accettabile a questo livello limite di miglioramento dei risultati cognitivi.

Dal complesso delle ricerche è risultato che la pratica del Mastery Learning accompagnata da quella della verifica preliminare delle condizioni di entrata e da un'azione volta a integrare i prerequisiti necessari con opportuni materiali di rinforzo (quindi sempre in situazione individualizzata ma senza l'intervento *costante* di singoli insegnanti su singoli allievi) era quella che si avvicinava di più, fra le procedure non completamente o prevalentemente individualizzate, ai «due sigma» di innalzamento delle medie di profitto.

La figura 1 sintetizza i risultati di due ricerche fra le più significative, riportati da Bloom.

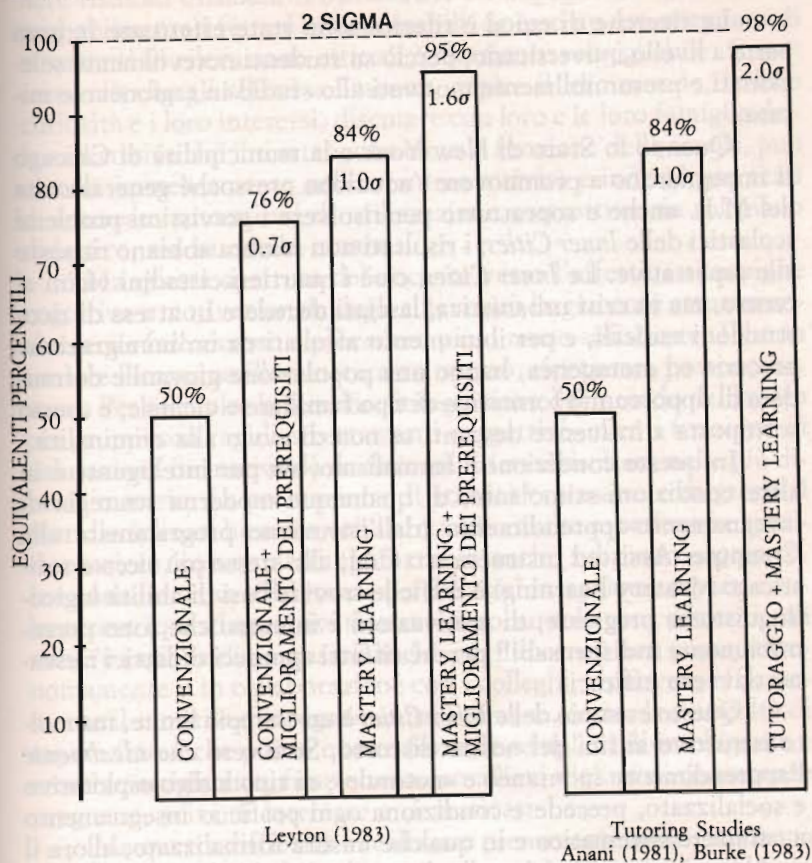
Si tratta, è evidente, di risultati di grandissimo rilievo: il M.L. preceduto da verifiche e azione didattica individualizzata, ma non tutoriale (non tale cioè da implicare l'azione a pieno tempo di un singolo istruttore per ciascun allievo) non risolve il problema dei «due sigma», ma vi si accosta a livello di 1,6 sigma. Il Mastery Learning, più un'azione tutoriale individualizzata per il recupero e l'assistenza in itinere (costosa, ma assai meno dell'azione tutoriale completa) lo risolve completamente.

Non c'è da meravigliarsi che il M.L. abbia riscosso e continui a riscuotere tanto interesse non solo negli USA, ma in moltissimi altri paesi e venga considerato spesso una sorta di «toccasana» contro il tanto lamentato decadimento della scuola di massa.

Sembra dunque che una scuola bene attrezzata, che disponga di insegnanti competenti e si procuri o produca materiale didattico di qualità, possa realizzare a livello di massa ciò che finora solo le élite sono riuscite in buona misura (mai totalmente) a realizzare a vantaggio delle loro giovani leve, affidandole a buoni docenti privati o «istitutori» colti e preparati.

Ma il Mastery Learning è una strategia di insegnamento-apprendimento individualizzato realizzabile in situazioni correnti di istruzione di gruppo che presuppone un certo livello di culturalizzazione pregressa (più che di preparazione di base in materie specifiche, integrabile col miglioramento dei prerequisiti) e la presenza di motivazioni ad applicarsi, a vincere la sfida di pur calibratissimi e intelligenti materiali di stimolazione e di controllo.

Figura 1. Punteggi medi sommativi ottenuti in differenti condizioni di apprendimento.



La figura utilizza due sistemi di misurazione «standardizzata» che permettono di effettuare comparazioni fra procedure diverse. Il primo è un «centilaggio» calcolato su studenti che hanno usufruito di forme di istruzione di gruppo «convenzionali» o tradizionali. Risulta che rispetto ad essi le medie ottenute col solo Mastery Learning si collocano all'84° percentile e quelle ottenute col Mastery Learning più *miglioramento dei requisiti* (verifiche di entrate seguite da interventi di recupero) si collocano al 95° percentile.

Il Mastery Learning accompagnato da sistematica azione tutoriale individualizzata si colloca al 98° percentile (come l'azione tutoriale pervasiva e completa). Gli stessi risultati sono stati misurati anche in «sigma», sempre calcolati sui gruppi che avevano usufruito di istruzione convenzionale. Le due misure non presentano, ovviamente, correlazioni lineari, perché il «sigma» o deviazione standard è sensibilissimo, agli estremi della distribuzione, a variazioni percentuali anche molto piccole: 3 centili (o percentili) rappresentano all'incirca, come si vede dalla figura, la differenza fra 1.6 sigma e 2 sigma, e infine la differenza fra 98 centili e 100 centili corrisponde addirittura a quella fra 2 e 3 sigma.

3. I limiti delle «strategie» formalizzate

Le ricerche di cui si è riferito sono state effettuate in gran parte a livello universitario, perciò su studenti notevolmente selezionati e presumibilmente motivati allo studio in ragionevole misura.

Quando lo Stato di New York o la municipalità di Chicago si impegnarono a promuovere l'adozione pressoché generalizzata del M.L. anche e soprattutto per risolvere i gravissimi problemi scolastici delle *Inner Cities*, i risultati non sembra abbiano risposto alle aspettative. Le *Inner Cities*, cioè i quartieri cittadini vicini al centro, ma in crisi urbanistica, lasciati decadere in attesa di ricostruzioni radicali, e per il momento affollati da un'immigrazione precaria ed eterogenea, hanno una popolazione giovanile defraudata di opportunità formative di tipo familiare e vicinale, e spesso sottoposta a influenze devianti se non di avvio alla criminalità.

In queste condizioni il formalismo, sia pur intelligente e in altre condizioni stimolante, di qualunque moderna strategia di insegnamento-apprendimento (dall'istruzione programmata alla Computer Assisted Instruction o CAI, allo stesso più ricco e sofisticato Mastery Learning) è difficile trovi le basi di abilità logico-linguistiche pregresse, di motivazioni e interessi che sono presumibilmente indispensabili perché siffatti approcci didattici riescano davvero efficaci.

Questo esempio delle *Inner Cities* è un esempio limite, ma molto istruttivo ai fini del nostro discorso. Se è vero che *idealmente* l'apprendimento spontaneo e «naturale», di tipo ludico-esplorativo e socializzato, precede e condiziona ogni proficuo insegnamento a carattere sistematico e in qualche misura formalizzato, allora il problema è in tutti i casi quello di cercare di individuare giusti equilibri fra i due momenti.

In certe circostanze la scuola, anche quella didatticamente più attrezzata, può fare ben poco senza un'opera previa di risanamento del contesto sociale (e più ancora familiare). Ma molto più spesso le situazioni non sono così catastrofiche. Tuttavia le opportunità di apprendimento «naturale» di tipo ludico-esplorativo o ludiforme sono quasi sempre insufficienti e vanno integrate, fuori e dentro la scuola. «Dentro la scuola» tali integrazioni sono comunque e sempre necessarie. L'orchestrazione fra opportunità di apprendimento naturali e in forma socializzata e possibilmente di ricerca di gruppo da un lato, e di sistemazioni ed ampliamenti concettuali strutturati e formalizzati dall'altro, è *esigenza in tutti i casi fondamentale*. Ma le proporzioni e le modalità con cui effettuarla dovrebbero essere diverse nelle diverse situazioni: creatività e pro-

grammazione didattica dovrebbero operare di concerto per ottenere risultati ottimali. Il buon senso e l'impegno illuminato sono probabilmente i fattori indispensabili. Spesso un uso adeguato di strumenti di rilevazione efficaci è altamente consigliabile. Conoscere ciò che gli allievi conoscono, capire il loro mondo, le loro curiosità e i loro interessi, discutere con loro e le loro famiglie delle aspettative che intrattengono circa la funzione della scuola, può aiutare immensamente nell'inventare attività e individuare temi di interesse suscettibili di utilizzazione costruttiva sia sul piano didattico, sia su quello umano.

Ma questa apertura del docente verso l'effettiva situazione cognitiva e motivazionale degli allievi può largamente attuarsi anche senza fare ricorso a procedure più o meno sofisticate. Il buon senso e l'impegno illuminato assai spesso, ripetiamo, possono bastare. Per esempio, la semplice integrazione del metodo del lavoro per gruppi con rapidi accertamenti «oggettivi» aventi funzione di valutazione formativa dà da decenni discreti risultati, nelle più diverse materie. La promozione di attività espressive e di progetti pluridisciplinari ha a sua volta arricchito molte esperienze e sperimentazioni, con risultati apprezzabili anche sul piano cognitivo. Insomma se ne sa abbastanza perché ogni insegnante capace e volenteroso (questi aggettivi si usano di solito solo per i discenti, ma non c'è ragione di non usarli anche per i docenti) non possa, autonomamente o in collaborazione con i colleghi, rinnovare efficacemente il suo stile d'insegnamento. Permane, certo, la difficoltà di sapere fino a che punto queste formule semplici, di intelligente e creativo artigianato, funzionano con allievi digiuni di conoscenze pregresse, privi di interesse e demotivati.

Ma questa difficoltà a realizzare pienamente *nella scuola* una didattica veramente *decondizionante* non può costituire un alibi per evitare di spingersi onestamente fin dove è possibile. Sembra innegabile, come già dicevamo, che di là da certi limiti l'azione scolastica non possa essere sufficiente, e che le responsabilità si trasferiscano in parte notevole sulla politica sociale e socio-culturale nei suoi aspetti extrascolastici.

Il problema vero è diminuire nella misura del possibile l'intervallo fra ciò che la scuola può fare e ciò che può essere demandato solo alla società nel suo complesso. Niente perfezionismi che incoraggino indebiti scetticismi!

È ben vero che sia le strategie strutturate tipo Mastery Learning, sia la pratica volta a promuovere libere attività «ludiformi», incontrano grossi limiti quando gli allievi manchino dei prerequisiti cognitivi e motivazionali indispensabili. Ma questi limiti in molti casi riguardano una minoranza ridottissima, e sono comunque ri-

ducibili in qualche misura dalla scuola stessa, e sembra vadano comunque restringendosi ad opera dei mutamenti culturali della società, quanto meno delle «società avanzate».

Non c'è ragione che la scuola non si sforzi di fare *tutto quello che può* nelle condizioni date. Per fare tutto quello che può deve comunque evitare atteggiamenti unilaterali, opzioni a senso unico per approcci strutturati e controllati con sacrificio dei momenti più liberi, creativi, socializzanti e motivanti, oppure opzioni altrettanto velleitarie per approcci largamente informali, spontaneistici, fondati solo sulla ricerca di gruppo e sulle attività espressive, senza sufficiente cura per lo sviluppo e il consolidamento delle strutture concettuali e del rigore «disciplinare».

Questo principio di una flessibile «orchestrazione» fra momenti ed approcci diversi ci sembra di larghissima, pressoché universale validità, anche se non è sempre facile metterlo in atto.

4. Le basi «scientifiche» degli approcci educativi

Vale tuttavia chiedersi a questo punto quali siano, se vi sono, i fondamenti scientifici di affermazioni del genere di queste nostre circa la necessaria «orchestrazione» di molteplici elementi nell'azione educativa efficace. Esiste veramente una base scientifica, e di che genere?

L'impressione ancor oggi più diffusa è che in campo educativo valgano piuttosto l'intuizione felice, il buon senso e l'esperienza, mentre verifiche scientifiche della validità differenziale dei diversi metodi ed approcci, ed ancor meno di un loro impiego congiunto, siano largamente carenti se non inesistenti. Gli stessi pedagogisti più fiduciosi nei risultati delle scienze umane e nella ricerca empirica direttamente applicata all'educazione si sono dichiarati più spesso favorevoli a stimolare e promuovere ricerche, ancora da progettare e da compiere, che non soddisfatti dello stato delle conoscenze acquisite.

Del resto questa situazione non si limita al solo settore educativo, anche se in questo assume speciale rilievo. Non molti anni fa uno dei maggiori biologi di questo secolo, particolarmente noto anche per il suo impegno politico, sociale e, come si dice oggi, «terzomondista», John B.S. Haldane, scriveva al riguardo:

Naturalmente il mondo è pieno di presunte applicazioni della scienza al di fuori dei settori della produzione e dell'igiene, ma la stragrande maggioranza di esse non mostra in realtà traccia di metodo scientifico. Così ci sono numerosi metodi educativi che si suppongono basati sulla cono-

scienza scientifica della psicologia infantile. Ma di solito vengono applicati a gruppi ristretti di bambini, spesso figli di genitori eccezionalmente intelligenti e cresciuti in un ambiente altrettanto colto. Anche se poi questi bambini hanno una riuscita superiore alla media, non abbiamo provato nulla. Per dimostrare la superiorità di qualche nuovo metodo, come per esempio del piano Dalton, è necessario seguire qualche migliaio di bambini che siano stati educati con esso e qualche migliaio di altri bambini educati secondo il metodo normale, e vedere poi quale dei due gruppi dà in media i cittadini migliori. Ma questo non è ancora stato fatto, e sinché non sarà fatto è ridicolo parlare di metodi educativi scientifici. Il metodo scientifico unisce l'osservazione all'esperimento. L'esperimento senza osservazione può costituire un'attività affascinante. Ma non è scienza (Haldane, 1985, trad. it. 1987, p.93).

Ma si noti che la prima stesura del passo riportato faceva parte di un saggio degli anni '30 intitolato «La storia è un imbroglio?». Forse quando il libro da cui ho tratto la citazione è stato pubblicato a cura di un suo allievo, ad oltre vent'anni dalla sua morte, Haldane non si sarebbe più espresso esattamente allo stesso modo. Certo, serie sperimentazioni e osservazioni diacroniche tali da mettere a raffronto migliaia di soggetti diversamente educati fino a giungere a vedere quali gruppi danno «in media i cittadini migliori» non sono mai state condotte, né è facile ipotizzare che saranno condotte in un futuro prevedibile. Ma questo avviene per tutti i problemi rilevanti che l'umanità deve affrontare. Non sappiamo esattamente quali saranno nel lungo periodo le conseguenze delle nostre pratiche mediche pur fondate su accuratissime ricerche scientifiche. Poco sappiamo anche delle conseguenze, prossime e lontane, dei nostri modi di operare sull'ambiente, e ciò persino quando sono ispirati a finalità di conservazione e protezione. Circa i modi della convivenza umana ed i loro possibili sviluppi, nel bene e nel male, le basi scientifiche che possono fornirci sociologia e politologia sono estremamente fragili, a quanto affermano anche alcuni fra i più autorevoli scienziati sociali, che spesso si rifugiano alla fine in apriorismi astratti, snobbando i risultati dei vari filoni di ricerca empirica (vedi ad esempio Ralf Dahrendorf, soprattutto i saggi compresi nella raccolta italiana *Uscire dall'Utopia*, 1971).

Ma, in effetti, la «scientificità» dei modi di approccio a problemi umani di grande complessità e rilevanza, come in modo eminente sono quelli educativi, non può non essere, a sua volta, che una sorta di scientificità complessa e multidimensionale. Si tratta di attingere ai risultati di ricerche diverse per oggetto e metodologia, utilizzati secondo valutazioni orientate verso obiettivi privilegiati entro un arco di possibilità accuratamente vagliate in base a gerarchie di valori di per sé non facilmente riconducibili al solo

momento scientifico, ma ispirate anche alla riflessione filosofico-morale ed alla consapevolezza storica del divenire delle culture e delle loro interazioni.

Lo specifico problema cui si è accennato da ultimo, quello di una necessaria integrazione fra momenti strutturati di insegnamento-apprendimento e momenti di apprendimento autonomo ed autogestito a carattere ludico o ludiforme, trova soluzione soltanto ricorrendo ad un largo ventaglio di risultati scientifici assai diversi per natura ed origine, a loro volta integrati da orientamenti di valore.

I fondamenti del «principio» che si è enunciato alla fine della precedente sezione si possono infatti ricondurre principalmente a due sorgenti conoscitive.

La prima sorgente è quella della ricerca empirica, quantitativa, consistente nella dimostrazione che determinati approcci didattici (nello specifico l'approccio Mastery Learning con previa verifica e integrazione dei prerequisiti) riescono estremamente proficui in ordine al conseguimento di competenze rilevanti. Tuttavia sembra che siffatte strategie di insegnamento di gruppo, pur essendo le migliori strategie strutturate finora conosciute, funzionano meno bene o non funzionano ove manchi una base di apprendimenti pregressi e di motivazioni che i discenti abbiano maturato tramite loro attività in buona misura «spontanee», anche se ovviamente legate all'ambiente naturale e umano, soprattutto extrascolastico, della loro quotidiana esistenza.

La seconda sorgente di dati conoscitivi rilevanti, quella in base alla quale si accentua appunto l'esigenza di dare largo spazio, se possibile anche nella scuola, a momenti di apprendimento ludico-esplorativi e ludiformi, si fonda piuttosto su considerazioni di ampio respiro che collegano i risultati di scienze diverse, dall'etologia alle discipline psico-sociali e storico-antropologiche, nonché naturalmente alla psicologia dell'apprendimento, secondo il tipo di discorso che si è andato sviluppando fin qui in questo volume.

Ovviamente non c'è contrapposizione reale fra queste due «sorgenti»: le ipotesi su cui si fondano le sperimentazioni circa gli approcci didattici mediano i loro tratti essenziali da conoscenze generali relative alla «natura umana»; molti dei settori di ricerca e di studio connessi all'altra «sorgente» impiegano anche, e spesso, rigorosi disegni sperimentali ed accurate misurazioni per attingere a conclusioni fondate.

È, del resto, di notevole rilievo tenere presente che lo stesso autore del citato saggio di sintesi circa le ricerche empiriche sull'efficacia del Mastery Learning, Benjamin Bloom, ha altresì guidato quelle ricerche collaborative di impostazione metodologica

estremamente diversa relative allo sviluppo nei giovani di talenti eccezionali cui si è già accennato (Bloom, 1985). Merita riconsiderare brevemente, nel presente contesto, alcuni aspetti di tali ricerche per le quali, individuati sei gruppi di giovani tra i 25 e i 35 anni che avessero dimostrato qualità eccezionali come matematici, neurologi, scultori, pianisti, nuotatori olimpici e giocatori di tennis, Bloom e collaboratori avevano raccolto, tramite interviste, una larghissima quantità di dati circa i loro itinerari formativi, fin dalla primissima infanzia, e circa gli ambienti socio-culturali in cui gli stessi si erano realizzati. Ne è emerso un quadro estremamente ricco e complesso, ma strutturalmente relativamente omogeneo. Già si è detto come ne risultasse che, nella stragrande maggioranza dei casi, indipendentemente dai diversi settori di eccellenza, i soggetti studiati avevano attraversato fasi analoghe a quelle a suo tempo teorizzate da Alfred North Whitehead, in primo luogo quella chiamata dal filosofo inglese «romance», essenzialmente ludica e creativo-espressiva. Ma questa fase non era lasciata da genitori, parenti ed educatori priva di stimolazioni e di una guida discreta: «essi provvedevano a che i bambini potessero esplicitare attività "costruttive". Essi leggevano per loro storie gradevoli, o giocavano con loro, o li introducevano ad attività di *hobby*. Oppure utilizzavano le opportunità dei luoghi e le attività del vicinato per incanalare le energie dei loro bambini» (Kathryn D. Sloane, «Home Influences on Talent Development», in Bloom, 1985, pp. 442-443). La stimolazione e la guida da parte dei genitori si prolunga e arricchisce in genere almeno fino all'adolescenza, anche se istituzioni e formatori specialisti si inseriscono precocemente nell'opera educativa, che assume direzioni specifiche in vista dell'emergere di doti fuori dal comune.

È anche degno di nota che nel contesto di questo discorso uno dei collaboratori alla ricerca formuli una critica molto affine a quella che è l'assunto centrale di questo libro, contro il luogo comune condiviso da gran parte dei moderni specialisti di didattica, cioè che «l'apprendimento segue l'insegnamento» (Lauren A. Sosniak, «Phases of Learning», in Bloom, 1985, p. 425). L'autrice così prosegue:

Ma una corretta comprensione della struttura delle discipline è cosa assai lontana da una corretta comprensione dell'ordine che può esistere nell'esperienza dell'apprendere, nel «fare». La questione se vi sono importanti cambiamenti evolutivi nel processo di apprendimento (come si estrinseca nell'interazione di un soggetto che apprende con qualche oggetto di apprendimento in qualche ambiente, quale una «situazione di istruzione») ha riscosso scarsa attenzione di là dai brevi cenni a ciò dedicati da poche figure storicamente rilevanti in campo educativo.

Ma queste figure sono pensatori della statura appunto di un Whitehead e di un Dewey. La seconda fase dell'apprendimento secondo Whitehead è tuttavia, si è detto, quella della «precisione». Nei termini del nostro discorso più generale è la fase che segna il passaggio, talvolta anche brusco e impegnativo, dal ludico al ludiforme, nel senso che le attività ludiformi si pongono delle mete o scopi considerati importanti ed essenziali in vista del futuro, e l'apertura al possibile proiettato nel tempo a venire è un atteggiamento proprio dell'adolescenza. Tuttavia, questi momenti di disciplina, di esercizio anche talvolta ripetitivo e defaticante, che il futuro violinista deve attraversare non meno del futuro campione sportivo, dovranno necessariamente, almeno per coloro che sono destinati a conseguire l'eccellenza, venire gradualmente superati per dar luogo al libero dispiegarsi di interessi individuali, di momenti ispirati e creativi.

Sembra dunque che la ricerca empirica di questo tipo più qualitativo che quantitativo ponga in speciale luce l'importanza di quel passaggio dal ludico al ludiforme sul quale già si è tanto insistito in queste pagine. Ma ciò che qui soprattutto ci interessava mettere in luce era questo caso emblematico di un autore come Benjamin Bloom che nello stesso tempo si è impegnato nella ricerca empirica e sperimentale di tipo quantitativo (è stato anche uno dei promotori delle grandi rilevazioni comparative circa il profitto scolastico in paesi diversi condotte dalla International Association for the Evaluation of Educational Achievement, IEA) ed ha sviluppato approcci qualitativi di indagine quali quelli cui si è da ultimo accennato, dove le ipotesi di fondo erano suggerite da alcuni tra i maggiori filosofi dell'educazione di questo secolo.

La problematica sottesa a tutto il discorso di Bloom, ed anche a queste scelte «filosofiche», ha un comune orientamento di valore, quello di fornire il massimo di formazione possibile a ciascun allievo, cioè un'«educazione su misura». A quanto sembra, però, della migliore, più impegnativa e accurata educazione su misura godono proprio quei ragazzi di talento che poi raggiungono l'eccellenza. Ma l'averlo accertato non rende Bloom imputabile di elitismo. Certo è difficile generalizzare le modalità formative che in famiglia e nella scuola portano all'eccellenza. Tuttavia la vera scommessa educativa sta proprio qui, se è vero, come credeva Dewey, che la vera democrazia è aristocrazia fatta universale.

LE NUOVE TECNOLOGIE NELLA SCUOLA

1. Cosa sono le nuove tecnologie?

Ogni discorso serio nel campo educativo necessita di preliminari chiarimenti concettuali, forse perché la complessità stessa dei processi educativi porta ad indulgere ad una certa vaghezza semantica dei termini impiegati connessa a una loro pregnanza suggestiva che li rende più spesso «persuasivi» che non chiari e rigorosi. L'espressione «nuove tecnologie educative» è certamente tra quelle con valore semantico meno preciso.

Generalmente con «nuove tecnologie educative» si intendono le tecnologie fondate sull'elettronica: registratori del suono, videoregistratori, computer, apparecchiature «telematiche». Ma succede in pratica, anche in molti progetti di sperimentazione e ricerca, che ci si concentri soprattutto su quelle che utilizzano in un modo o nell'altro l'informatica (oggi sembra affermarsi come prospettiva principe quella del videodisco laser che abbinato a un computer permette una larga interattività e il ricorso congiunto all'immagine, sia fissa che in movimento, e ad operazioni di tipo linguistico) (Visalberghi, 1984).

Ma, soprattutto quando ci si riferisce alla scuola di base, da quella dell'infanzia fino alla scuola media, da un lato non si può non considerare la continuità di queste nuove tecnologie rispetto alle «vecchie» tecnologie (si pensi soprattutto alle «tecniche Freinet», alla lavagna luminosa, al proiettore di diapositive, al proiettore cinematografico), dall'altro all'estrema diversificazione degli usi possibili delle tecnologie più sofisticate sia in ordine alle differenti categorie di utenti (sul piano attitudinale, inclusi i portatori di handicap), sia in ordine a ipotizzabili sequenzialità ottimali, di cui peraltro si sa ancora molto poco. Ma abbiamo tutti un forte sospetto che possa riuscire dannoso indulgere troppo al fascino del display del computer legato a simbolismi astratti o banali e al gio-

co delle dita sulla tastiera, sacrificando le opportunità di «operazioni concrete» effettuate su materiali semplici e non misteriosi, quali quelle di comporre tipograficamente un testo, di incidere il linoleum, di usare una pressa tipografica o di modellare la creta. Ma anche nell'ambito della sola utilizzazione di *microcomputers* sappiamo abbastanza poco delle sequenzialità più opportune da rispettare, anche se il *Logo* di Papert è generalmente riconosciuto come particolarmente attento all'innesto del simbolico sul concreto, dell'istruzione di natura logica sull'istruzione di natura semplicemente spaziale e iconica.

Comunque il problema di fondo dell'utilizzazione delle «nuove tecnologie» a livello di scuola di base, come del resto in qualche misura anche agli altri livelli scolastici, è di non sacrificare la complessità delle esigenze dello sviluppo cognitivo ed emozionale del bambino alle pressioni di mercato che favoriscono i ritrovati di moda *dernier cri*. A scuola come fra le mura domestiche può riuscire comodo tenere incollati i bambini ai teleschermi della televisione o ai display dei computer, piuttosto che fornire loro attrezzature e spazi adeguati per attività di ben altro impegno muscolare e fisico, e probabilmente di ben altra concretezza operativa.

Queste osservazioni critiche preliminari non intendono affatto svalutare il ruolo delle nuove tecnologie nella scuola di base, intendono solo collocare le stesse al loro giusto posto, senza prevenzioni ma anche senza feticismi e accettazioni passive. Non esistono ricette al riguardo e non esistono neppure risultati affidabili di ricerche empiriche sufficientemente estese ed illuminanti. Le nuove tecnologie e particolarmente quelle informatiche esercitano un innegabile fascino sui bambini ed ancor più spesso sugli insegnanti che si siano resi capaci di padroneggiarle in qualche misura. Ma l'intensità di una tale «motivazione» è di per se stessa garanzia di una sua valenza educativa incontrovertibilmente positiva? Si potrebbe osservare che anche la droga esercita un fascino difficilmente contrastabile su chi ne faccia esperienza. Ma pur senza indulgere a siffatti argomenti certamente impropri e «terroristici», non c'è dubbio che il problema dell'utilizzazione educativa delle nuove tecnologie esiste ed è molto serio: è un problema di tempestività e di misura, di giusta sequenzialità, di illuminata «orchestrazione». È un problema che va ancora approfondito e che non potrà essere risolto che sulla base di sempre più ricche esperienze condotte con coscienza pedagogica particolarmente attenta e sorvegliata.

2. Quando cominciare?

Non c'è dubbio che la scuola pubblica, nel corso del suo iter formativo, debba in qualche misura familiarizzare tutti con i problemi della moderna società postindustriale che è essenzialmente tale in quanto permeata dalle tecnologie informatiche. Ma non abbiamo ancora alcuna indicazione probante che questo processo di familiarizzazione debba iniziare più o meno precocemente o più o meno tardivamente. Non sappiamo insomma quale sia il momento ottimale in cui il computer debba fare il suo ingresso nella scuola di tutti.

Si noti che questo argomento non si pone negli stessi termini per quanto riguarda più in generale le tecnologie a supporto elettronico. Per molte di esse il problema è essenzialmente un problema di praticità e di costo. I recenti progressi tecnici fanno ad esempio ritenere che la ripresa con videocamera elettronica sia preferibile alla ripresa cinematografica, e che l'uso di videoregistratori sia più pratico e meno costoso dell'uso di proiettori cinematografici e forse ben presto si saprà se il lettore di videodischi possa riuscire più conveniente del proiettore di diapositive anche per l'utilizzazione didattica di immagini fisse. Sotto questo profilo la disponibilità didattica delle diverse tecnologie dipende da fattori in certo modo estrinseci alle modalità ed ai ritmi dell'apprendimento individuale e collettivo.

Ma per il computer il discorso è diverso: non esiste al momento prova alcuna che una iniziazione al suo impiego relativamente precoce faciliti considerevolmente la capacità di padroneggiarlo a livelli di età posteriori. Non esistono neppure prove sufficienti che il suo impiego precoce permetta di apprendere meglio la geometria o le strutture linguistiche di quanto si possa conseguire con l'impiego altrettanto accurato e impegnativo di altre tecniche di apprendimento-insegnamento. L'unica cosa che sembra assodata è che il computer fornisce opportunità eccezionalmente ricche per l'individualizzazione dell'insegnamento (soprattutto come strumento di esercizio continuato e variato attuato in funzione di particolari deficit attitudinali o acquisiti), e che riesce quindi efficacissimo nell'azione di recupero dei soggetti portatori di handicap o comunque in grave ritardo rispetto alla media dei loro coetanei. Perciò in un paese che come l'Italia tende a realizzare in misure molto impegnative l'integrazione degli handicappati nella scuola normale, senza peraltro discriminarli rispetto ai loro coetanei con il ritardarne l'iter scolastico, il ricorso alle tecnologie informatiche appare sotto questo profilo necessario e utile.

È degno di nota quanto questo motivo ricorra nei convegni

di Agorà, associazione nazionale di associazioni ed enti impegnati in attività a favore dei portatori di handicap. Il discorso, valido in termini generali per l'estrema flessibilità dello strumento informatico (Laeng, 1985; Dotti Martinengo, 1984), si articola in efficaci procedure di settore, ad esempio per rimediare a disturbi della lettura (Pellerey, 1985).

Ma ciò non significa che l'introduzione precoce di elementi di informatica e della stessa utilizzazione del computer non possa riuscire educativamente efficace, almeno sotto il profilo cognitivo, per la generalità degli allievi. In proposito però non mi sembra esistano ancora prove incontrovertibili né in un senso né nell'altro. Il XIX Rapporto CENSIS (1985), riferendo di una ricerca promossa dal Ministero della Pubblica Istruzione ed effettuata nel maggio-giugno del 1984, pur indicando modeste percentuali di presenza del computer nella scuola elementare (1,8) e nella scuola media (4,0), osserva che «in certo qual modo è [...] sorprendente l'insignificante presenza di obiezioni pedagogiche da parte del corpo docente all'utilizzo dell'elaboratore». Tali obiezioni sono peraltro più numerose da parte degli insegnanti elementari (11%) e di scuola media (4%) rispetto a quelle degli insegnanti di scuola secondaria superiore (1,9%). In effetti si ha l'impressione che in tale materia la scuola soffra di una sorta di complesso di inferiorità e si consideri spiazzata rispetto all'evoluzione della società, per cui l'insegnante probabilmente si trova imbarazzato ad esprimere perplessità che non potrebbe adeguatamente giustificare a causa della sua scarsa familiarità con tali problemi. Va d'altronde osservato che a livelli di scuola di base l'introduzione al pensiero informatico non coincide necessariamente con la presenza del computer nella scuola e tanto meno nelle classi. Il progetto IRIS (Iniziative e Ricerche sull'Informatica nella Scuola) del Centro Europeo dell'Educazione ha sviluppato per il livello di scuola elementare anche unità didattiche che non contemplano l'impiego del calcolatore, ma soltanto l'introduzione al cosiddetto «pensiero algoritmico», vale a dire a procedure sequenziali rigorosamente basate su operazioni successive e momenti di decisione fondati sui risultati delle operazioni precedenti (Fierli, 1984). Altre unità di questo progetto, nonché moltissime altre esperienze incentrate soprattutto sull'introduzione del *Logo* mediante i giochi di spostamento della classica «tartaruga» sul video, implicano invece l'uso attivo del calcolatore già a livello infantile.

Ma l'una e l'altra soluzione comportano problemi pedagogici di non indifferente rilevanza. Il pensiero «algoritmico» è una forma di pensiero rigoroso fondato sul *sì* e sul *no*: da un lato si può sostenere che esso si collega egregiamente con i rudimenti dell'in-

siemistica ed in genere della logica formale che gli stessi nuovi programmi elementari suggeriscono di introdurre già a livello di secondo ciclo, dall'altro ci si può chiedere se non si tratti di un'anticipazione eccessiva di modi di ragionamento che mal si accompagnano con le forme più naturali del pensiero infantile che predilige le sequenze narrative e il dispiegarsi dell'immaginario, magari ricco di suggestioni «simboliche», dove peraltro simbolico non ha il senso rigoroso del simbolo matematico, ma piuttosto quello etimologico del richiamo analogico (*symbolon* significava originariamente in greco la mezza moneta spezzata che serviva da segno di riconoscimento in quanto collimava perfettamente con l'altra sua metà).

Personalmente penso che questi due aspetti dello sviluppo cognitivo, quello di un certo rigore logico e quello dei procedimenti fondati sulla suggestione analogica, possano svilupparsi parallelamente ed anche congiuntamente fin dall'infanzia, ma ovviamente il problema è quello di un opportuno dosaggio. Si ha l'impressione che gli stessi autori di proposte didattiche di tipo informatico siano largamente consapevoli dell'esigenza di evitare unilateralità. È curioso, ma significativo il fatto che in diversi casi essi si ispirano alla favola di *Alice nel paese delle meraviglie*, quasi a sottolineare il fatto che le regole rigorose sono una convenzione giocosa e che il gusto dell'assurdo è altrettanto legittimo quanto quello della fedeltà al «reale».

Ma se questo può essere ragionevolmente sostenuto per quanto riguarda anche il biennio iniziale della scuola elementare, cosa si può dire per quanto riguarda la scuola materna? Esperienze straniere, soprattutto giapponesi, ci mostrano bambini di 4 o 5 anni che giocano allegramente col calcolatore, soprattutto utilizzando *videogames* (ma ciò succede talvolta anche nelle famiglie italiane). Infatti non è facilmente pensabile che a tali livelli di età il bambino sia idoneo ad impadronirsi, sia pur nelle forme più elementari, della «logica del calcolatore», che è necessariamente quanto meno una logica di inclusione e di esclusione secondo classi subordinate. Gli psicologi dell'età evolutiva e soprattutto quelli di scuola piagetiana, escludono la presenza a livello infantile di una siffatta forma di pensiero reversibile anche soltanto a livello operatorio concreto. Però chi può escludere che il «bambino tecnologico» che si forma in una società a informatizzazione diffusa non possa anticipare i suoi stadi di maturazione cognitiva? Ma chi d'altronde può provare che anticipazioni del genere riescano proficue a medio e lungo termine?

Il problema dei *videogames* è invece ben diverso. Essi non richiedono nessuna maturazione logica, bensì scelte più o meno in-

tuitive e più o meno rapide. Anche *home computers* con tastiera alfanumerica possono essere usati per giochi del genere, ed allora potrebbe aversi il vantaggio di una prima familiarizzazione con questo strumento comunicativo che nel mondo moderno ha poteri così estesi e crescenti.

Riferendoci invece alla fascia superiore della scuola di base, cioè alla scuola media, non c'è dubbio che una qualche familiarizzazione con piccoli computer non è soggetta a controindicazioni di principio, salvo ovviamente un problema di dosaggio intelligente nell'utilizzazione complessiva del tempo scolastico. Ma il tempo scolastico va considerato in modo flessibile: gran parte dei ragazzi di «buona famiglia» hanno il computer a casa e in qualche modo, magari tramite *floppy disks* di *videogames*, ma poi ben presto a quanto sembra in modi più impegnativi, si familiarizzano con esso. Io penso che la scuola debba possibilmente provvedere a compensare in questo settore i ragazzi che invece il computer a casa non ce l'hanno. Già a livello di scuola media sarebbe opportuno sperimentare l'utilizzazione di piccoli laboratori forniti di *home computers* in periodi pomeridiani extracurricolari superando il feticismo di orari di permanenza nella scuola rigorosamente uguali per tutti, ed anzi evitando accuratamente che ad usufruire di tali possibilità siano in misura prevalente coloro che il computer ce l'hanno anche a casa. Non propongo così modalità operative generalizzate da effettuarsi subito su larga o larghissima scala, penso solo che le molte scuole medie dove insegnanti e genitori si propongono il problema dell'introduzione dell'informatica dovrebbero sperimentare e analizzare adeguatamente le modalità concrete di maturazione delle motivazioni in questo settore. Ripeto che se ne sa finora assai poco soprattutto in ordine a questa ipotizzabile diversità derivante da differenti opportunità offerte dall'ambiente familiare.

3. Il computer nel curriculum

Già a livello di scuola di base si pone il problema dei rapporti fra l'informatica e le diverse materie che costituiscono il curriculum. Non c'è dubbio che le utilizzazioni più immediate del computer si colleghino con la matematica e con le materie scientifiche. Tuttavia un po' tutti gli esperti dei paesi più avanzati in questo settore insistono sul fatto che un impiego unilaterale dell'informatica e del computer in questa direzione rischia di riuscire dannoso. Ritengo che essi abbiano ragione: il pensiero informatico rappresenta un ambito preciso del ben più ampio complesso di proce-

ture cui ricorre la mente dell'uomo. Il pensiero informatico è per lo più pensiero strettamente formalizzato, per il quale sono sempre possibili decisioni inequivoche del tipo *sì* o *no*. Mentre da un lato vi sono ambiti della matematica e della fisica dove una piena *decidibilità* non ha più luogo (ma questo difficilmente verrà a galla nel corso dell'insegnamento medio inferiore), vi sono ambiti delle scienze umane nelle quali un'estesa formalizzazione non solo è possibile, ma è naturalmente operata anche nei loro modi di trattazione corrente. Uno dei campi di applicazione più ovvi dell'algebra di Boole e dell'insiemistica è quella dei nomi comuni, sostantivi o aggettivi che siano. Una delle materie tradizionali di applicazione dell'informatica è quella dell'*information retrieval* relativo all'utilizzazione di basi di dati di varia natura, quali ad esempio un catalogo di biblioteca debitamente arricchito di parole-chiave o descrittori. Perciò l'ambito linguistico come quello storico o quello relativo all'educazione civica, ed ovviamente moltissimi altri, possono essere con vantaggio oggetto di analisi computerizzata. È esperienza comune d'altronde che nel corso di tale analisi ci si imbatte in difficoltà ed aporie di vario genere, dovute soprattutto all'ambiguità semantica di molti termini correnti. Ma è difficile immaginare una esperienza più ricca e costruttiva di quella di siffatti tentativi, sia pur parziali, di formalizzazioni informatiche in tali materie, ai fini appunto di perseguire una maggiore consapevolezza di questi aspetti essenziali di ambiguità, non solo del nostro linguaggio ma anche di gran parte delle nostre conoscenze, sia di senso comune sia talvolta di natura «scientifica».

Nasce peraltro a questo proposito una giustificata perplessità. Con pratiche didattiche del genere, per quanto sobriamente utilizzate, non si rischia di privilegiare gli allievi che hanno maturato più spiccati interessi per la riflessione sullo strumento linguistico, che sono poi normalmente gli allievi con sfondo socioculturale più elevato? Si tratta di una perplessità giustificata, peraltro in qualche misura superabile ove si tenga presente che con opportune cernite «mirate» del materiale linguistico utilizzato è probabilmente possibile suscitare in tutti sufficiente interesse per esercizi del genere: si pensi a possibili analisi del linguaggio dei resoconti di avvenimenti sportivi, o a quello relativo alla musica rock e folk o anche a certi gerghi di mestiere o di quartiere. L'analisi semantico-lessicale che il computer rende rapida e agevole può dunque probabilmente riuscire stimolante per ogni tipo di allievo, a condizione peraltro che l'insegnante stesso si sia sforzato di allargare le proprie competenze in settori di scarsa credibilità culturale agli occhi dei più, ma forse a ragione particolarmente coltivati dai giovani e anche dai preadolescenti.

Ma il rapporto computer-contenuti di conoscenza (anche extrascolastica) non si riduce a quello tra strumento e campi operativi. Il computer, come già si è accennato, tende a divenire esso stesso materia di apprendimento, o meglio materia di apprendimento tende a divenire la sua logica interna, la sua struttura concettuale, o almeno la logica dei linguaggi interponibili fra operatore e il linguaggio insito nella macchina stessa. Giustamente si afferma per esempio che il linguaggio *Logo* non è soltanto uno strumento, ma è in un certo senso «un ambiente di lavoro di cui siano parte integrante attività come ad esempio esplorare le simmetrie dei disegni generati dalla procedura a “poligoni”, tanto quanto gli strumenti stessi di programmazione come le liste, le variabili, le procedure ricorsive» (Abelson, cit. in Alberti e Ardizzone, 1985).

Siamo di fronte dunque ad un fenomeno molto interessante che sembra accompagnare costantemente l'introduzione di concetti e linguaggi informatici pressoché a tutti i livelli: essi per un verso operano come mediatori rispetto a campi curricolari più o meno tradizionali, per un altro diventano essi stessi oggetto di analisi e di apprendimento. Non si tratta di cose eccezionali. Si potrebbe anche sostenere che in qualsiasi apprendimento-insegnamento si accompagnano e congiungono momenti di fondazione cognitiva esterna (nuove cognizioni, nuove idee, nuove strutture interpretative del reale) e momenti di riflessione e di analisi interna sul linguaggio o sui sistemi di simboli che vengono impiegati. Ma nel caso dell'utilizzazione di strumenti informatici questo parallelismo, o meglio questa crescita congiunta e coniugata di impiego strumentale di linguaggi e di riflessione analitica sulla natura dei linguaggi stessi sembra particolarmente rilevante, e ciò in qualche misura indipendentemente dal livello di maturazione mentale e cognitiva raggiunto.

4. Una continuità essenzialmente ludico-esplorativa

Pur nella situazione fluida e indeterminata che abbiamo delineato come propria di ogni tentativo serio di introdurre intelligentemente e criticamente elementi di informatica a livello di scuola di base, ci sembra emergano alcune ipotesi direttive per orientare lo sviluppo di siffatte esperienze:

1) Per quanto non si possano assumere come precostituiti ed immutabili gli stadi di sviluppo operatorio concreto e simbolico della psicologia genetica classica, è indispensabile che in ogni effettiva esperienza di introduzione dell'informatica a livello di scuola di base si dedichi la massima attenzione a non coartare o squili-

brare i processi di maturazione integrata delle abilità cognitive. C'è il pericolo di incoraggiare troppo la formazione di «bambini tecnologici» affascinati da un falso senso di avventura e di potenza fornito loro dal magico «smanettamento» sulla tastiera alfanumerica, cioè di bambini in certo modo «drogati» dal gioco sottile e avvincente che lega le loro dita alle mutevoli immagini, magari colorate, dello schermo a raggi catodici. Una simile possibilità di «bambino dimidiato» può giustamente suscitare qualche preoccupazione (Visalberghi, 1985b). Andrà riscontrato accuratamente, momento per momento, in che rapporto si ponga l'acquisizione di abilità più o meno genuinamente «informatiche», con la più generale maturazione operativa e intellettuale che è l'obiettivo di ogni attività educativa seria.

2) L'altro principio fondamentale da tener presente sarà quello che ogni reale processo nel campo di abilità e competenze «informatiche» si realizza sul fondamento di libere attività ludico-esplorative, cui l'insegnamento sistematico e i relativi esercizi imposti possono solo sottentrare come momenti di orchestrazione e di sintesi piuttosto che come fattori costitutivi e basilari.

Anche ai livelli più alti le scienze più astratte e formalizzate mostrano nella loro storia che il libero gioco creativo dell'immaginazione precede sistemazioni unitarie e verifiche logiche o empiriche. Per l'informatica ciò appare particolarmente evidente: lo sforzo di sviluppare nuovi linguaggi sempre più vicini ai procedimenti dell'intelligenza «naturale» si è accompagnato di solito a quello di renderli più accessibili, più «amichevoli», più facilmente utilizzabili nell'impegnativo gioco di risolvere problemi interessanti e di vincere sfide impegnative.

Steve Job, fondatore della Apple, nel presentare l'ultimo e avanzatissimo personal computer MacIntosh, ne sottolineava le larghe possibilità come «strumento per giocare» prima ancora che per risolvere problemi concreti relativi all'attività manageriale: «Che il Manager impari a giocare è proprio il nostro scopo» (Lariccia, 1986). Questa ludicità conclamata nell'uso dei personal è del resto riconosciuta, come vedremo meglio nel prossimo capitolo, anche da scrittori e scienziati.

Se ciò vale per manager e per uomini di cultura, deve poter valere a maggior ragione per il bambino e per il preadolescente. Larghe esperienze dimostrano che molti di essi giocano creativamente col computer, ma vi sono pur sempre i pericoli di unilateralità e chiusura pressoché maniacale accennati al punto precedente. Ci sono inoltre pericoli di discriminazione non indolore all'interno della popolazione scolastica fra i più dotati naturalmente e per ambiente socioculturale di sfondo, e i soggetti con prevalenti

motivazioni di tipo operatorio concreto.

Un costante criterio di verifica, almeno «qualitativa», dell'efficacia pedagogica dell'introduzione delle tecnologie informatiche dovrebbe essere perciò quello dell'effettiva diffusione fra tutti gli allievi della capacità di affrontarle in modo ludico-esplorativo e di trarne una reale autogratificazione. È probabile che queste possibilità siano molto ampie: da un lato accorgimenti, quali quelli già qui suggeriti circa i contenuti da affrontare, dall'altro il fatto che le attitudini di tipo meccanico-matematico sono meno legate allo sfondo socioculturale che non quelle di tipo linguistico, permettendo di ipotizzare che una *pedagogia dell'informatica* possa essere sviluppata senza pregiudizio del principio egualitario che giustamente informa l'educazione moderna. E ciò anche a livello di educazione di base. Ma non certamente in modo facile e automatico: ricerche in corso fra cui le valutazioni finali previste dal Progetto IRIS, già menzionato più sopra, potranno dare qualche indicazione oggettiva circa questo spinoso problema. Ma è sin d'ora indispensabile che su di esso si concentri l'attenzione di quanti sono impegnati nell'introduzione dell'informatica e del computer a livello di scuola di base: l'«occhio clinico» dell'insegnante di classe può spesso anticipare le più sofisticate ricerche.

Si tenga poi presente che «continuità» non significa tanto eventuale continuità nell'uso del computer nelle classi ai successivi livelli scolastici, ma in primo luogo continuità nella crescita intellettuale degli allievi. Ed è ovviamente fondamentale che gli insegnanti dei diversi gradi di scuola, facciano o meno informatica in senso specifico, si incontrino e discutano fra loro i problemi della continuità scolastica, per esempio a livello di distretto, come la stessa normativa dei «decreti delegati» prevede. Il seguente esempio, che proprio introduce un volumetto su *Continuità educativa e scuola di base*, scritto in collaborazione da un preside di scuola media e un direttore didattico, mi sembra particolarmente azzeccato perché investe l'arco complessivo della scuola di base e oltre, e si riferisce proprio ad uno snodo essenziale fra logica, matematica e informatica:

Accompagnando un gruppo di alunni di terza media a visitare una scuola superiore ad indirizzo informatico, oggi tanto d'attualità, abbiamo assistito al seguente dialogo.

Il tecnico del laboratorio di informatica ad un certo punto ha affermato, tra l'altro, rivolgendosi ai ragazzi:

«Come voi sapete i computer funzionano utilizzando la numerazione binaria....».

Gli occhi di molti ragazzi tradivano un certo smarrimento ma nes-

suno poneva domande mentre il docente, guardandosi intorno, proseguiva: «Sì, in base due, non avete mai sentito parlare in matematica di base 2?... nessuno di voi ne ha mai sentito parlare?»

Dopo alcune incertezze un alunno è intervenuto affermando:

«Sì, io, alla scuola materna, quando la maestra ci faceva giocare con una lavagnetta a quadri grigi e viola che lei chiamava Papy!»

I docenti presenti si sono guardati negli occhi e il tecnico, prima di proseguire nella visita, ha ritenuto opportuno spiegare sommariamente cosa si intende per numerazione a base 2 (Calidoni, 1985).

Naturalmente dall'esempio non si può dedurre meccanicamente che tutti gli insegnanti di scuola materna devono utilizzare certi materiali, e che quelli elementari e medi debbano progressivamente approfondire il discorso sui sistemi numerici binari o addirittura «multibase». Può darsi che ciò sia proponibile ed utile, come io ritengo probabile, purché lo si realizzi promuovendo ricche attività ludico-esplorative, tramite appropriati materiali.

Ma potrebbe darsi altresì che, adombrate inizialmente certe strutture, si possa poi lasciarle in letargo per anni, e che ciò nonostante ne sia facilitata una loro ripresa ed approfondimento anche a grande distanza di tempo (tale è, ad esempio, nelle normali sequenze di apprendimento, il destino delle strutture topologiche). Ma ciò che conta è che la presenza o l'assenza di certi argomenti nel curriculum ai vari livelli non risulti casuale, bensì meditata e programmata, sia pure con intelligente flessibilità, a seguito anche di confronti fra insegnanti di scuole di diverso grado. Principio valido, ovviamente, per tutto il curriculum, non solo per ciò che attiene all'informatica.

Il nostro discorso si è particolarmente concentrato sulla tecnologia educativa che è oggi più di moda e che presenta le sfide più impegnative. Per quanto riguarda le altre tecnologie, avanzate e meno avanzate, incluse quelle più tradizionali, il semplice buon senso educativo è in generale sufficiente a decidere circa la loro introduzione e il loro impiego, come già del resto si affermava all'inizio di questo scritto. Ma anche a questo proposito credo sia utile ribadire l'ideale centralità del principio per cui l'impiego di ogni tecnologia in campo didattico va posto a riscontro con la sua capacità di promuovere le attività ludico-esplorative dell'allievo e di non passivizzarlo, di non richiuderlo in suggestioni oniriche. Senza dilungarci in complicate analisi relative a singoli strumenti, credo sia utile richiamare l'opportunità di utilizzare ciascuno di essi nello spirito dell'approccio Freinet all'impiego delle tecniche legate al suo nome: privilegiare sempre il momento attivo, sociale e comunicativo, porre al centro la progettualità del singolo e del gruppo di allievi, mai impiegare strumentazioni tecnologiche per po-

tenziare inconfessate ambizioni didatticistiche e autoritarie del docente.

Fondamentale è comunque, anche in questo genere di attività didattica, dare all'allievo ogni opportunità a che possa prendere progressiva coscienza dei significati ulteriori del suo impegno, facilitando e stimolando così il naturale passaggio dal ludico al ludiforme.

INTELLIGENZA NATURALE E INTELLIGENZA ARTIFICIALE

1. L'intelligenza naturale

Esiste un'espressione, «il gioco dell'intelligenza», che ha corrispondenti in moltissime lingue e che ci sembra di valore particolarmente pregnante nel discorso fin qui svolto. L'intelligenza infatti, in quanto capacità di apprendere in modo flessibile e creativo, per un verso è elemento costitutivo di qualsiasi genuina attività ludica o ludiforme, per un altro è gioco essa stessa. Essa cioè può raggiungere una certa sua autonomia rispetto alle operazioni concrete che normalmente dirige e coordina, può operare unicamente su simboli o contenuti concettuali a livelli di astrazione crescenti. E può farlo mantenendo alcune caratteristiche proprie del gioco, cioè un alto grado di libertà e un alto livello di autogrificazione. Come nel gioco di qualità più corrente, anche l'intelligenza che gioca per così dire con se stessa opera nell'ambito di regole e vincoli, senza di che non si parlerebbe di un «gioco dell'intelligenza», ma di un puro fantasticare del tutto anomico e capriccioso. Ma come il gioco di natura corrente, anche il gioco dell'intelligenza rischia di inaridirsi quando diventa ripetitivo: per mantenere la sua *impegnatività* ha bisogno di una certa *progressività*, cioè di una certa capacità originale di rinnovarsi e trasformarsi.

Proprio il primo dei caratteri riconosciuti come propri del gioco, cioè quello di *pieno impegno* delle strutture attive mature, è quello che appare meno presente nel gioco dell'intelligenza, e in genere nei giochi cosiddetti «intellettuali», dallo scopone scientifico agli scacchi, passando per le parole incrociate e per i rebus. Questi ultimi corrono appunto rischi maggiori di divenire routine, di sfociare in forme di monomania quasi feticistiche. Quando parliamo di «gioco dell'intelligenza» alludiamo invece ad una più ricca apertura verso prospettive mutevoli e cangianti ed anche a una certa consapevolezza della possibilità (non della certezza) di

sbocchi costruttivi sul piano del nostro ed altrui sviluppo e arricchimento vitale. Il gioco dell'intelligenza ha cioè piuttosto carattere ludiforme che puramente ludico.

L'«intelligenza naturale» ha dunque per caratteristiche essenziali quelle della novità e della imprevedibilità dei suoi percorsi. Ma non tutto ciò che denotiamo di solito col termine «comportamento intelligente» mostra di possedere veramente, e in modo persistente, queste caratteristiche. Vi sono aspetti dell'intelligenza, quali la memoria meccanica, che fin da tempi antichissimi l'uomo ha tentato di demandare a sussidi esterni come la scrittura. Anche gli aspetti «algoritmici» dei calcoli aritmetici sono stati affidati ben presto agli abachi o ad altre strumentazioni. Calcolatrici e infine calcolatori elettronici hanno in tempi recenti liberato l'uomo da compiti di natura logico-razionale in cui l'aspetto ripetitivo e formalizzato era esclusivo o quanto meno prevalente. Vi è stata insomma un corsa sempre più veloce verso la realizzazione di strumenti e tecniche operative che in un certo senso si possono considerare volte da un lato a potenziare quantitativamente le capacità intellettuali dell'uomo, ma dall'altro a salvaguardare nell'intelligenza propriamente umana, o «naturale», gli aspetti di originalità irripetibile e di più agile flessibilità.

La delimitazione fra *intelligenza artificiale* e *intelligenza naturale* non è dunque qualcosa di stabile e fisso, al contrario essa si sposta in avanti di continuo. Tuttavia è nostra salda convinzione che questo stesso suo spostamento in avanti non solo non giunge mai né mai giungerà ad occupare tutto il libero territorio dell'intelligenza naturale, ma al contrario incrementa sempre più le possibilità creative di quest'ultima proprio in quanto la libera da compiti di routine (o che almeno oggi ci appaiono tali, o tali ci appariranno in futuro) e le fornisce strumenti nuovi per spostare anch'essa in avanti le sue ambizioni, per porsi problemi che in passato sarebbero apparsi improponibili e folli, per sviluppare una più acuta sensibilità proprio per gli aspetti non formalizzabili né estrinsecamente razionalizzabili della «ipercomplessità» dell'esperienza.

Merita tentare un rapido excursus nella storia dei rapporti fra intelligenza artificiale e intelligenza naturale.

2. Cos'è l'«intelligenza artificiale»?

L'espressione «intelligenza artificiale» è andata progressivamente affermandosi fra gli studiosi e poi anche fra il grande pubblico in tempi relativamente recenti, a partire dalla metà degli anni cinquanta. In realtà, come vedremo, essa non corrisponde ad

un settore preciso e ben delimitato di studi. Il problema è fino a che punto la macchina possa sostituire la mente umana nelle sue attività «intelligenti». Marvin L. Minsky, che insegna al prestigioso MIT (Massachusetts Institute of Technology) ed è uno dei fondatori di tali ricerche, parla in proposito di «un costante arretramento delle definizioni» (Minsky, 1986), per cui sarebbero intelligenti o creativi solo i processi che non si riesce a far effettuare da una macchina, né si riesce a prevedere di poterlo fare in un futuro prossimo. Ma una tale definizione «residuale» resterà necessariamente sempre provvisoria e aleatoria, anche se forse meno inutile di quanto Minsky mostra di credere.

Il modo migliore di farsi un'idea del senso e della portata delle ricerche sull'intelligenza artificiale è percorrerne le tappe principali. Il lettore italiano non esperto del campo dispone oggi di uno strumento molto efficace per rendersi conto di tutto ciò: l'antologia curata da Vittorio Somenzi e Roberto Cordeschi che contiene, fra l'altro, il già citato saggio di Minsky. Si tratta di una «seconda edizione» (Somenzi aveva già pubblicato un'antologia dal titolo *La filosofia degli autonomi* nel 1965), però assai largamente rifatta. Vi restano i classici della cibernetica e dell'informatica (Wiener, Shannon, Von Neumann, Turing) ma l'intera seconda parte è di nomi nuovi. Si tratta di specialisti, tutti anch'essi americani, che si sono impegnati in complesse ricerche volte a far svolgere alle macchine compiti che si reputano propri dell'intelligenza umana: risoluzione di problemi complessi, ricerca «creativa» di soluzioni non convenzionali, programmazione dei giochi al calcolatore, programmi dotati di «buon senso», e molti altri argomenti connessi. Non risultano trattati specificamente alcuni settori di ricerca che sono generalmente considerati anch'essi come rientranti nel campo dell'intelligenza artificiale (IA), quali la traduzione automatica, la comprensione linguistica, la percezione visiva, né i problemi di funzionamento in parallelo di super-calcolatori molto veloci ai fini di prendere decisioni militari in tempo reale sulla base di fulminee analisi di enormi aggregati di dati forniti da sensori di vario tipo.

In effetti la scelta dei curatori si concentra su «quei settori della IA che si sono rivelati maggiormente influenti sullo sviluppo successivo della disciplina», come spiega Somenzi nella prefazione e come illustra ottimamente Cordeschi nell'ampio capitolo introduttivo.

3. Logica ed empiria

Lo sviluppo pratico delle tecniche di elaborazione automatica dei dati si è concentrato sugli aspetti quantitativi di problemi, e i calcolatori sono diventati degli «idioti sapienti» in grado di eseguire molto più rapidamente dell'uomo calcoli matematici anche complicatissimi. Il problema di utilizzarli come «macchine intelligenti» si è fatto tanto più pressante quanto più grande si faceva la loro efficienza e la loro velocità. Però non era un problema nuovo: di là dal semplice calcolo matematico, l'elaborazione logica dei dati era un obiettivo importante. E si erano percorse due vie: quella della «simulazione» dei presumibili procedimenti seguiti dalla mente umana e quella della «emulazione» capace di perseguire successi comparabili per vie indipendenti.

In effetti il supporto elettronico ha leggi di funzionamento che scarsamente corrispondono a quelle, del resto poco note, del cervello umano. L'antologia di Somenzi e Cordeschi, tramite proprio i saggi «classici» di Wiener, Shannon, Von Neumann su questo argomento, mostra che attribuire alle «macchine pensanti» «intenzionalità», consapevolezza nel senso di «autoriferimento», capacità di «rappresentazione» esaustiva e debitamente «valutativa» dei futuri possibili, significa usare *utili* metafore, non già riconoscere loro una «intelligenza umana», quale che sia il sofisticato programma messo in opera.

Questa sembra la più ragionevole conclusione complessiva, che non equivale affatto, sia chiaro, a svalutare l'importanza *teorica* delle ricerche sull'intelligenza artificiale (sulla loro importanza pratica sono giustificati molti timori, certo nessun dubbio). «Pur non essendo la mente uguale a un opportuno programma (tesi dell'IA «forte»), il calcolatore è almeno uno strumento utile per lo studio della mente (suggerisce ipotesi, dà la possibilità di controllare con rigore, ecc.)». Opportunamente Cordeschi riporta quest'affermazione da un recente saggio di J.R. Searle su *Menti, cervelli e programmi* (1980).

Ciò che soprattutto emerge dalle pur diverse quando non eterogenee ricerche sull'IA è l'importanza dei criteri «empirici» di analisi dei dati nei vari settori problematici.

Ciò è già vero nei *toy-problems*, «problemi giocattolo», appena si varchino, come è inevitabile, certe soglie di complessità. Per esempio per analizzare tutte le conseguenze possibili di una mossa nel gioco degli scacchi in base alle semplici regole di tale gioco, andremmo incontro ad un'«esplosione combinatoriale» assolutamente proibitiva: 10^{120} situazioni diverse da analizzare, più degli atomi dell'universo!

In effetti anche in questi *toy-problems* perfettamente definiti occorre prevedere ulteriori regole operative, o «euristiche», fondate sullo studio di strategie risultate vincenti, individuate «empiricamente», ad esempio sulla base delle analisi ad alta voce fatte da maestri di scacchi durante il gioco. Ma per affrontare problemi della vita reale, *real-life problems*, occorre trarre dall'esperienza in via preliminare, utilizzando col *nostro* cervello i risultati della ricerca scientifica, strutture euristiche più strette, quadri di riferimento (*frames*) previamente organizzati, in cui la macchina possa inserire i nuovi dati per conferire loro un senso e procedere verso soluzioni valide. L'onnipotenza della macchina appare dunque estremamente relativa, anche quando il legame con la realtà assume la dimensione ulteriore di una rilevazione diretta di dati tramite opportuni sensori, ed una loro classificazione automatica tramite programmi capaci di cogliere analogie, o magari di «imparare» a coglierle. Il grosso vantaggio sta allora nella rapidità di elaborazione, una volta che *hardware* e *software* siano stati accuratamente predisposti.

Un caso molto importante sul piano delle applicazioni pratiche è quello dei cosiddetti «sistemi esperti», cioè programmi spesso di mole imponente capaci, ad esempio, di far sì che grossi calcolatori formulino rapidamente diagnosi mediche. Dal punto di vista logico le operazioni richieste sono allora abbastanza elementari. L'utilità molto grande dell'impiego di siffatti sistemi sta nel poter tener conto in tal modo di tutta l'esperienza medica, almeno in un certo settore, anziché basarsi troppo sulle sole conoscenze ed esperienze di singoli medici, con il pericolo di restare altresì intrappolati da distrazioni e preconcetti.

4. Complessità ed ipercomplessità

Tutto ciò è poco inventivo, poco creativo. Ma vi sono particolari «euristiche» intese proprio ad uscire dalla routine, spesso tramite l'utilizzazione di elementi di casualità.

Vi sono programmi volti a produrre figure o musiche di imprevedibile «originalità» (ma a selezionare il meglio è poi ancora un giudice umano). Un'altra tendenza nell'ambito dell'IA «simulatrice» (o «emulatrice») dell'intelligenza umana è quella a realizzare forme di «autoriferimento», una sorta di «autoconsapevolezza» riflessa dei propri metodi e procedure.

Insomma non c'è quasi aspetto del funzionamento della mente umana che la ricerca sull'intelligenza artificiale non tenti di riprodurre mediante la macchina, dalle più semplici alle più complesse.

Le più semplici finiscono anch'esse sotto l'ombrello dell'IA (che è appunto piuttosto una «famiglia di concetti» che un concetto ben preciso e con campo di denotazione ben delimitato) perché sono spesso fra le più difficili a riprodurre. Riconoscere e localizzare un oggetto mobile nello spazio, come un bambino sa fare a sei mesi, ad una macchina riesce quasi impossibile.

Studi di informatici e fisiologi ipotizzano che il nostro cervello sia capace di calcolare all'istante derivate seconde dei livelli di luminosità prossimi ai contorni solo per determinare la presenza di un oggetto discreto nel campo visivo (Poggio, 1984). Del resto si osserva spesso scherzosamente che non c'è niente di più difficile che programmare un robot capace di mettere un cuscino nella sua federa!

Tutti questi studi, nella loro affascinante eterogeneità, abbinate un rilevante interesse pratico (nell'ultimo esempio, per la robotica avanzata) e insieme un assai rilevante interesse teorico. Essi sono tessere nel mosaico di quella «sfida della complessità» che si presenta come fondamentale per l'epistemologia contemporanea (v. Bocchi e Ceruti, 1985, e in particolare nello stesso volume Varela, pp. 141-157).

Ma alla «sfida della complessità» non si risponde rifiutando di studiare analiticamente la realtà (nel caso specifico, la realtà della mente) perché troppo complessa.

La realtà della mente, e parallelamente quella del tessuto nervoso e dei suoi modi di funzionamento sono senza dubbio spaventosamente complesse. Tuttavia, come osservava recentemente Vittorio Somenzi nel corso della presentazione romana di questa seconda edizione de *La filosofia degli automi*, stanno riprendendo quota alcune istanze della vecchia cibernetica, particolarmente nel settore della «bionica» che trae dai modelli biologici ispirazione per quelli informatici, e per converso utilizza questi ultimi per meglio comprendere il funzionamento degli organismi viventi.

Ciò che è in crisi è la fiducia in un parallelismo ingenuo. È ben vero che le macchine costruite dall'uomo (alludiamo alle macchine tradizionali, non ai computer) emulano con successo, spesso vincente, molte attività produttive manuali. Ma le macchine utilizzano larghissimamente la ruota, e la ruota non esiste nella natura vivente evoluta. E ciò perché gli organismi biologici sono entità fortemente integrate, dove ogni parte è irrorata da umori circolanti e, nel mondo animale, collegata al tutto con fibre nervose, ciò che per la ruota non è realizzabile.

Le macchine «pensanti» sono forse realizzate con elementi altrettanto «innaturali», altrettanto eterogenei rispetto alla cellula nervosa che è un'entità di estrema complessità: decine di «orga-

nelli», centinaia di diramazioni, migliaia di (potenziali) bottoni sinaptici. Il suo modo di funzionare non è solo elettrico, ma insieme è anche chimico, con decine di diversi mediatori chimici che favoriscono o inibiscono i collegamenti fra neuroni.

Valvole termoioniche, transistori, circuiti integrati e microprocessori sono strumenti di alta efficienza e, come la ruota in altro campo, permettono di effettuare, anche meglio della mente dell'uomo, *alcune* operazioni intellettuali.

Ma rispetto alla complessità del tessuto nervoso e delle sue più ampie attività, sono limitativi e «innaturali» come la ruota. È questo l'argomento delle *cognitive wheels*, delle «ruote cognitive», sviluppato da alcuni specialisti in sede di valutazione critica dell'IA (Dennet, 1984). Tuttavia, le ricerche sull'IA sono preziose per comprendere meglio, soprattutto in settori particolari, le complesse operazioni della mente.

Analizzare i segmenti diversi di un problema complesso usando diversi «modelli» è spesso indispensabile. Gli approcci «sistemici» ai problemi più impegnativi dell'umanità contemporanea (clima, ecologia, economia mondiale, pace e guerra) sono fondati su procedimenti rigorosi e variamente intrecciati fra loro che solo i computer possono effettuare. I successi sono tuttavia relativi.

Ma di là dalla complessità di tutti i fenomeni rilevanti «oggettivamente» considerati, c'è l'«ipercomplessità» dei processi di valutazione che qualificano essenzialmente l'esperienza umana, individuale e collettiva, come vedremo meglio nel capitolo che segue. La costruzione di finalità pratiche e di mete ideali integra previsioni di fatto e connessi apprezzamenti della «qualità della vita» presente e futura che si accompagnerà presumibilmente ai modi di affrontare le situazioni di fatto.

Nessun programma, per quanto ricco di elementi «euristici», sistemi esperti, logiche del buon senso potrà mai, a quanto sensatamente si può prevedere, simulare o emulare attività mentali del genere. Anche perché esse non sono solo «mentali»: coinvolgono sentimenti e passioni, fisiologia e patologia degli organismi umani nella loro totalità. Non esiste una mente umana «disincarnata».

5. Implicazioni pedagogiche

È chiaro che l'interesse delle ricerche sull'IA è anzitutto, anche in sede pedagogica, di natura molto generale. Di là da poche, ma persistenti posizioni «riduzionistiche», esse contribuiscono in modo sostanziale a consolidare una consapevolezza più chiara e meglio suffragata della complessità e ricchezza della mente umana,

e con ciò a sviluppare atteggiamenti critici verso gli schematismi, a promuovere approcci costruttivi orientati a sviluppare attività progettuali ed autogestite.

Ma più in particolare, tali atteggiamenti sono assai rilevanti in rapporto all'affermarsi crescente delle moderne «tecnologie dell'istruzione», in gran parte fondate sull'informatica.

Il mito di programmi «telematici» che sostituiscano l'insegnante si affloscia non appena ci si renda conto della «ipercomplessità» dei processi reali di formazione umana.

Ma per altro verso la larga utilizzabilità «strumentale» di programmi più o meno «interattivi», soprattutto per finalità di esercizio e di recupero individualizzati, riesce meglio convalidata. Ed anche l'uso «creativo» dei supporti informatici viene giustificato entro i limiti del «buon senso», quel buon senso che l'IA tenta di perseguire senza troppo successo, ma con l'importante risultato di dimostrarne l'importanza e la implicita ricchezza.

Nell'utilizzazione pedagogica di aspetti e strumenti della IA vige dunque in generale il principio di fondo cui già si è accennato all'inizio del capitolo: da un lato potenziare quantitativamente (o nella velocità di esecuzione, che è pur sempre potenziamento quantitativo) le prestazioni della mente umana «incorporata» nella macchina e nei programmi, dall'altro «liberare» la stessa mente umana e la sua «intelligenza naturale», concedendole maggiore spazio e più ricche possibilità. Sia gran parte dei migliori *software* didattici, sia i più avanzati «linguaggi autore» intesi ad abilitare gli insegnanti stessi a costruire programmi didattici di tipo informatico rispondono, sia pur sotto profili lievemente diversi, a questo principio. Esempi anche più emblematici si hanno nel campo della valutazione scolastica. La valutazione, come si sa, ha o dovrebbe sempre avere una funzione diagnostica e soprattutto prognostica: si valuta in modo pedagogicamente accettabile non per condannare od assolvere (bocciare o promuovere), ma per poter meglio programmare l'attività educativa ulteriore in funzione delle esigenze dei singoli e dei gruppi. Si parla di valutazione continuativa, fondata sull'osservazione di comportamenti spontanei o provocati, e correttamente si presume che essa possa di continuo orientare le attività pedagogiche degli insegnanti. Ciò peraltro difficilmente può realizzarsi se nel corso di una prolungata attività di insegnamento-apprendimento non si ricorra anche ad opportuni strumenti tecnici, quali quelli dei test con funzione formativa e con funzione sommativa normalmente utilizzati in procedimenti didattici del tipo Mastery Learning (ai quali si è dedicato un capitolo di questo libro).

In particolare esistono negli itinerari scolastici dei momenti

di passaggio molto problematici e impegnativi i quali esigerebbero un complesso di osservazioni e di accertamenti di grande impegno, anche temporale, prima che l'insegnante possa essere in grado di formulare accurati e costruttivi giudizi di valutazione sui singoli allievi oltre che sul gruppo classe. Un tipico momento del genere è ovviamente quello dell'inizio del ciclo secondario superiore degli studi.

Un insegnante, ad esempio di matematica, che si trova di fronte per la prima volta un folto gruppo di allievi a lui sconosciuti, per farsi un'idea della loro preparazione pregressa oltre che delle loro attitudini (cioè, come si usa dire, delle loro «basi» in ordine all'ulteriore sviluppo di conoscenze e abilità matematiche) difficilmente trova lumi sufficienti perché la sua azione didattica possa riuscire adeguata alle situazioni concrete consultando i giudizi formulati dalla scuola di provenienza. D'altra parte, se si limita a usare le tradizionali prove scritte ed orali, difficilmente potrà farsi un'idea precisa e attendibile in merito senza impiegare almeno un paio di mesi in attività poco gratificanti sia per lui, sia per gli allievi, quali ripetuti compiti scritti articolati in modo da investire settori e abilità diverse, esercizi alla lavagna e altre forme di interrogazione orale, e se va bene anche un po' di discussione partecipata su punti giudicati nodali.

Utilizzando invece uno strumento di valutazione oggettiva sufficientemente ampio e articolato (due ore complessive di somministrazione in due giorni successivi), immettendo su calcolatore le risposte fornite da ciascun allievo, utilizzando un *software* opportuno contenuto in un *floppy disk* che viene fornito assieme al pacco di test o questionari di tipo oggettivo (cioè con item con risposta da scegliersi fra alternative proposte), ecco che la stampante annessa al personal computer si mette immediatamente al lavoro e in mezz'ora o giù di lì fornisce all'insegnante indicazioni precise (espresse mediante una scala a cinque valori) circa il livello di preparazione dell'allievo in campo matematico sia nel suo complesso, sia in settori particolari quali aritmetica, geometria, calcolo algebrico, equazioni e disequazioni, proporzioni, geometria piana e solida, ecc., ed anche circa il livello di abilità relativo a determinati «fattori» molto generali, individuati preliminarmente mediante l'analisi fattoriale operata sui risultati ottenuti nel test da un campione di allievi rappresentativo della realtà nazionale a quel livello scolastico.

Indicazioni altrettanto articolate gli sono inoltre fornite sulla preparazione della classe nel suo complesso, e per ciascun quesito del test gli sono indicati i discostamenti del livello di difficoltà riscontrato nella sua classe rispetto a quelli del campione naziona-

le. Infine gli vengono suggeriti gli eventuali gruppi di recupero costituiti da allievi che hanno in comune un certo numero di carenze nella preparazione matematica, per i quali l'insegnante può rapidamente apprestare opportuni itinerari per ovviare alle carenze stesse ed ottenere entro un ragionevole lasso di tempo una sufficiente omogeneità utile a che l'ulteriore insegnamento di materia nuova riesca efficace per tutti, tutti possedendo ormai le indispensabili «basi».

Uno strumento del genere è oggi a disposizione della scuola italiana: è il test VAMIO (Valutazione Abilità Matematiche Istruzione dell'Obbligo) elaborato e verificato nell'ambito di una ricerca condotta presso il Centro Europeo dell'Educazione dal professor Raimondo Bolletta come aspetto costitutivo di una ricerca effettuata per il conseguimento del Dottorato di ricerca in Pedagogia sperimentale (Bolletta, 1988). Devo precisare peraltro che l'elaborazione del *software* che rende possibile una così rapida produzione di un quadro valutativo estremamente dettagliato ha costituito un momento aggiuntivo rispetto al lavoro di dottorato. E questo momento aggiuntivo è qualificabile propriamente come applicazione di uno degli aspetti della IA, e precisamente quello dei cosiddetti «sistemi esperti». Vi è infatti come condensata l'*esperienza* dell'insegnante *esperto*, che sa cogliere i dati rilevanti per l'individuazione di questa o quella abilità, sia rispetto ai singoli allievi, sia rispetto alla classe intera, in base a tutto il suo passato didattico (ammesso che questo si fosse svolto in situazioni nel complesso rappresentative della realtà nazionale).

Siamo certo di fronte a un «sistema esperto» di proporzioni modeste, ma non per questo meno utile. Esso, come tutti i sistemi del genere, libera le menti umane (allievi e docenti) da prolungati e ripetitivi impegni di routine. Il tempo che questi impegni avrebbero occupato diventa utilizzabile per attività didattiche ben più ricche e articolate, volte dapprima a sopperire a inadeguatezze e lacune, poi a costruire per tutti nuove e proficue esperienze matematiche.

6. Aspetti ludici e ludiformi nell'utilizzazione educativa dell'informatica

L'esempio fatto, volutamente molto elementare, rientra nel novero vario e complesso dell'utilizzazione di tecniche «intelligenti» del tipo informatico, cioè di aspetti della IA, intesa a dare più ampio spazio ad attività di proficua e insostituibile «intelligenza naturale», cioè al «gioco dell'intelligenza» che si dispiega in forme

di apprendimento e insegnamento da attivarsi sinergicamente nelle menti degli allievi e degli insegnanti.

Non si tratterà propriamente di «giochi matematici» (che pur ritornano in auge soprattutto a livello elementare), cioè di attività che i discenti percepiscono come puramente *ludiche*, ma di attività *ludiformi*, cioè interessanti, ricche, di per sé gratificanti, ma dotate anche, agli occhi degli stessi allievi, di un significato ulteriore, di una loro prospettiva «utilità». A questo almeno dovrebbe puntare un'attività didattica creativa e motivante, alla quale opportune tecnologie informatiche abbiano fornito le condizioni e gli spazi (anche temporali) indispensabili.

Ma i rapporti fra informatica e forme ludiche e ludiformi di apprendimento sono di natura estremamente varia e articolata. A parte i *videogames* (che possono essere stupidi e alienanti, ma anche coinvolgenti e «istruttivi»), i bambini e i ragazzini (un po' meno nella situazione presente le bambine e le ragazzine) «giocano» volentieri col computer in forme intelligenti e costruttive relativamente spontanee. Seymour Papert e il suo *Logo* sono ben noti in tutto il mondo per le possibilità aperte in queste direzioni. È difficile stabilire in che misura e a che livello di età il carattere di tali e di consimili esperienze superino il momento esclusivamente ludico e si arricchiscano di consapevoli significati «ulteriori», di là dalla semplice gratificazione giocosa.

Gli adolescenti e i giovani che «si divertono» a risolvere problemi singoli e a costruire algoritmi di larga applicabilità in questo o quel settore si muovono felicemente, senza dubbio, nel campo del «ludiforme». C'è chi davanti alla tastiera del computer si sente (me lo diceva uno di questi giovani) nello stato d'animo del musicista che improvvisa sulla tastiera del pianoforte.

Anche persone adulte e mature possono sentirsi particolarmente gratificate dal «gioco dell'intelligenza» che è loro agevole dispiegare accostandosi al computer. Un grande fisico come Tullio Regge, per professione utilizzatore abituale di grandi computer, confessava a Primo Levi la sua soddisfazione quasi infantile nell'uso di un modestissimo personal (Levi e Regge, 1984).

Io posseggo un personal minimo, il più piccolo e meno caro. Non lo uso per la ricerca se non marginalmente, faccio fatica a non restarne catturato e drogato. È il perfetto giocattolo per adulti, molto meglio del trenino elettrico, ufficialmente regalato ai figli ma in pratica monopolio dei genitori.

E Regge prosegue:

Secondo me il computer finirà per dilagare come fuoco nella prateria e cambierà la faccia del mondo, almeno quello industrializzato. Non è possibile resistere. Se poi si arriverà ad una macchina veramente intelligente o che simuli abbastanza bene l'intelligenza, allora dovremo stare veramente attenti.

Queste ultime affermazioni ci riportano ai problemi accennati all'inizio. Non c'è dubbio che il computer esercita spesso un fascino straordinario su piccoli e grandi, specie se «molto intelligenti»¹, e questo in rapporto a «giochi» di diverso tipo (Primo Levi, nello stesso *Dialogo*, si dichiara affascinato dal *word processing* e dalla *computer graphics*). Ma non si tratta di gusti «intellettualistici», in qualche misura innaturali, di un «drogaggio» che rischia di allontanare i bambini da giochi più naturali, dove anche l'impegno motorio e percettivo ha la parte dovuta? Usare le mani solo per premere tasti e la vista solo per leggere su di uno schermo non rappresenta una perdita di qualità dell'esperienza? L'avvento «dilagante» del computer non farà prevalere nei processi formativi gli aspetti di astratto intellettualismo a scapito di un equilibrato sviluppo della personalità anche sul piano pratico-operativo e affettivo? E non si corre il rischio di emarginare, ancor più di quanto oggi non accada, coloro che hanno magari altre doti, ma scarse attitudini al gioco intellettuale?

A tutti questi interrogativi non è facile rispondere in modo chiaro e definitivo. La ricerca empirica in materia è limitata. Tuttavia, a mio avviso, il buon senso pedagogico basta per intanto a

¹ Molti premi Nobel (sicuramente «molto intelligenti») dichiarano di essere affascinati dal computer, e più in generale esaltano la qualità ludica (o ludiforme) del loro lavoro di scoperta. Un caso particolarmente interessante è quello di Richard Feynman, premio Nobel per la fisica nel 1965, dalle cui note biografiche, vivacissime e deliziosamente sbarazzine, risulta come egli abbia giocosamente profuso creatività in tutte le direzioni possibili, dai problemi pratici del sostentamento da studente all'escogitazione di modalità di calcolo che anticipavano certi procedimenti dell'informatica (a Los Alamos, per prevedere la quantità di energia che sarebbe stata prodotta dalla fissione nucleare), dalle burle improvvisate per animare riunioni di amici, allo studio di giochi d'azzardo o di tecniche per scassinare casseforti, a «serie» scorribande in campo musicale e pittorico (Feynman, 1985). Nel caso di Feynman è difficile cogliere un passaggio temporale dal ludico al ludiforme: i due momenti appaiono intrecciati così strettamente da renderli in lui quasi indistinguibili sequenzialmente. Il genio «eterno fanciullo» forse non è solo una figura retorica.

suggerirci di evitare ogni unilateralità che privilegi le operazioni simboliche su quelle concrete, l'astrazione intellettuale sull'impegno pratico ed affettivo.

E ciò proprio perché il computer, quanto più «veramente intelligente» riesce ad essere, tanto più richiede che la sua *intelligenza artificiale* sia strumentalmente delimitata rispetto all'*intelligenza naturale* inconfondibilmente umana, dove sensibilità, affetti e atteggiamenti «valutativi» si intrecciano con le capacità logico-ragionative.

Quanto ai più dotati di tali capacità, a vaccinarli dal pericolo di compiacimenti intellettualistici, potrà essere, a livelli avanzati di elaborazione problematica, proprio lo studio serio dei problemi dell'intelligenza artificiale e dei suoi limiti.

Il motivo conduttore di questo libro 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 apparire come un pericoloso elemento destabilizzante. Meglio, si dirà, educare i soggetti in formazione a una rigida e ben collaudata disciplina, a scampo di grosse catastrofi causate da eccessi di improvvisazione e di creatività.

Ciò che intendiamo 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 comprensive di estremo impegno e che richiedono, tra l'altro, una assai caparbia «moralità critica» di conseguenze di fatto in differenziati 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 debbano accettare come ineluttabile la triste alternativa di un'umanità ridotta a tipo zeto — pratica, anche se indolore, schiavitù mentale, del genere di quella descritta nelle utopie negative di un Aldous Huxley e di un George Orwell.

Certo si tratta di una prospettiva di difficile realizzazione, ma senza alternative che non sia stata trovata (sul piano materiale o almeno su quello morale della dignità umana). Le due fondamentali tali risorse da tenere presente si possono sintetizzare in una immagine a rappresentativa al modo seguente:

1. Un imperativo della democrazia

Il motivo conduttore di questo libro 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 intendiamo 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 dell'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, ma dovrebbe essere concepito in termini di presenza o assenza di forme di esperienza ricche e gratificanti, in tutte le dimensioni in cui ciò è possibile per l'essere umano, in forme di partecipazione e di socialità feconde di stimoli reciproci, in forme di autonomia creatività di comportamento. Fra l'altro ciò significa rendersi capaci di dominare 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 coercitive e impoverenti l'esperienza dei singoli, ignari della pur limitata e schematica 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 «valoriali», 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 vuole continuare a vivere su questa terra una vita di sufficiente dignità qualitativa.

2. 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 la capacità 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 fonda-

ti su di un principio di *semplificazione*. Le scienze cioè prendevano a loro oggetto classi di fenomeni, anche apparentemente assai difformi e distanti, che si mostravano tuttavia suscettibili di interpretazione unitaria, mediante formule postulative relativamente molto 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 (la famosa 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 sviluppo di sistemi ipotetico-deduttivi di grande fecondità scientifica, si sono poi rapidamente affermate tecnologie applicative di enorme efficacia, quali le tecnologie meccaniche, quelle chimiche, quelle nucleari, quelle proprie dell'ingegneria genetica, ed infinite altre.

La nostra epoca è connotata dal fatto che l'impiego unilaterale delle tecnologie fondate sulla conoscenza scientifica acquisita non solo risolvono con sempre meno efficacia e sicurezza i problemi reali degli uomini, ma mostrano in modo sempre più grave di creare nuovi preoccupanti problemi, capaci qualche volta di mettere in forse la stessa sopravvivenza dell'uomo e di gran parte delle 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 dall'indagine scientifica in alcun modo fin qui sviluppato 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 troncata) in base alle scelte compiute mediante le 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.

3. 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 svitante» (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 capacità 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 1976). 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 oltre che richieste relativamente divergenti e abnormi, 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 e 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 noi 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.

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 dalla gratificazione che ne ritrae il soggetto che la effettua.

4. 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 spaventosi sconvolgimenti climatici, scambi economici su scala locale e soprattutto mondiale, sviluppi culturali e soprattutto tecnologici che hanno influenza sul mercato mondiale, in particolare gli sviluppi tecnologici 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 sviluppo 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, la vita degli uomini su questo pianeta. Si noti che fra i fattori considerati non ci sono in via diretta ed esplicita 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 Carl 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 anche sensibili i discenti non solo al puro aspetto additivo ma anche all'aspetto «critico» di siffatti ap-

procci 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 certi dimensioni del fenomeno che normalmente sfuggono all'osservazione pur avendo funzioni determinanti. Alludo a dati oggettivi quali quello che l'aria umida, per il fatto stesso di contenere molecole di H_2O costitutivamente più leggere 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» più corrente), oppure quello che di fatto la condensazione dell'umidità è facilitata dalla presenza di «nuclei di condensazione», presenti nella 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 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 connessa deforestazione di tipo primitivo oppure azioni di deforestazione legate alla produzione e al commercio del legname, all'apertura di vie di comunicazione, e così via.

Ma quando 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 (che pure, come vedremo, ne è naturalmente comportata), o di atteggiamenti eccessivamente sofisticati. Se definiamo come «ipercomplessità»¹ quella che deriva da una sorta di sintesi o integrazione

¹ Il termine «ipercomplesso», riferito però essenzialmente ai fenomeni storico-sociali, è stato usato da Edgar Morin (1974, p. 118).

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.

5. 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 di natura comportamentale. Naturalmente non tutte le valutazioni sono immediatamente seguite da decisioni operative, però 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 rigore è possibile ricostruire e interpretare fenomeni «naturalisti» anche di grande complessità evitando l'ipercomplessità propria dei problemi umanamente impegnativi che implicano 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, 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, 1966).

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, lo si è ormai ribadito molte volte, 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 spesso 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 vientene 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, annebbiata da uno psicologismo valutativo di tipo soggettivo e capriccioso.

6. Complessità e «futurologia»

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, 1966, pp. 114-121).

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 estrema complessità.

Ciò può forse spiegare come l'ormai pur ricca letteratura sulla complessità di tipo «epistemologico» non si sia granché estesa ad analisi della 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 domina ancora il campo 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, dalla psicologia alla sociologia ed all'antropologia, 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 curricoli scolastici ai vari livelli, se non in senso tecnico e specialistico. Ma il nostro problema è diverso, è piuttosto quello di un'educazione generalizzata, del «cittadino», oltre che dell'uomo in generale. 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, tradizionalisti, 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.

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 il nostro prossimo 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 prospettata in questo libro, 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 pratiche ricche e costruttive.

Il problema, al solito, è un problema di opportuno dosaggio e di intelligente concertazione. 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 un pur così rilevante problema.

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, modificarle, 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'anco si ammetta il carattere sostanzialmente ludico-esplorativo di questa esperienza, si tende poi ad accentuare troppo il carattere prescrittivo o addirittura coattivo e disciplina-

re dell'esperienza scolastica.

Il passaggio dall'esperienza pre- e extra-scolastica a quella scolastica è visto non tanto come un passaggio dal ludico al ludiforme, cioè da un'esperienza concepita come fine a se stessa a un'esperienza in cui si iniziano a intravedere 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 artificiose 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 buona misura* per una considerevole minoranza.

7. 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) è possibile.

Le argomentazioni svolte in questo capitolo 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 «dialettici» 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.

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 benintenzionata educazione critica occorre fare ogni sforzo, usando il meglio della moderna didattica, per dare a tutti fondamenti cognitivi adeguati. *A tutti*, ripetiamo, o quasi tutti. Di qui l'importanza che si è riconosciuta alle moderne strategie di apprendimento, e in particolare al Mastery Learning, pur nel quadro «ipercomplesso» di un ambiente, scolastico e no, di adeguata qualità educativa.

APPENDICE

(Note apparse sull'annata 1960
della rivista *finanziaria*)

Questo fascicolo vuole offrire al lettore una serie di considerazioni sui temi più scottanti di attualità educativa e sui problemi pedagogici che presentano un più largo interesse generale. Coggi i problemi della scuola sembrano diventati di moda, «status symbol», suscitano reazioni appassionante nel più largo pubblico. Ciò non può meravigliare, si direbbe, giacché l'educazione interessa naturalmente tutti, è «la funzione di riproduzione della società», è ciò che garantisce la continuità della vita civile.

Ma in effetti, l'attuale interesse ai problemi educativi è più specificatamente scolastico, non è quello generico e platonico che può venire da considerazioni del genere: si lega al maturare di ben determinati sviluppi economici, sociali e politici.

Sul piano economico assistiamo all'accelerarsi di modi di produzione che eliminano progressivamente il lavoro non qualificato, ed esigono formazione generale ed elasticità di mente, prima che qualificazioni specifiche, da parte di quasi tutti gli addetti alla produzione. L'educazione di massa diventa una necessità indoevitabile. Ma al tempo stesso l'educazione di massa si mostra come precondizione per l'educazione di élite, cioè come l'unica garanzia per poter individuare e valorizzare tutti gli ingegni atti alle alte mansioni scientifiche e tecniche: questa valorizzazione è anch'essa una necessità indoevitabile per una moderna società produttiva.

Per ciò quell'esigenza di eguaglianza di opportunità educative che le forze progressiva di ogni paese da tempo avanzano sul piano sociale si trova improvvisamente ad essere oggetto di seria meditazione di parte dei grandi operatori economici, fattori accorti che la carriera di tecnici, di scienziati e di dirigenti capaci non si conta ormai altrimenti che attraverso cervelli dotati delle classi più ampie. Naturalmente le «opportunities» che si dispongono in tal direzione mantengono anche l'interamente più o meno palese di creare dei «buchi di classe». Né deriva tutta una serie di problemi fra i più delicati, e di maggior rilevanza sociale.

Il piano politico è ovviamente legato a quello economico e sociale: si riassume, in situazione relativa si riduce ad essere un altro problema di un'educazione di massa che viene intesa ad allargare la base di selezione per le alte qualificazioni tecniche e scientifiche e non soltanto ad

dotati "meno interessanti" (H.M. 1977) e meriti a questi studi la difficoltà di spingere riflessive. La complessità è un'altra più difficile proprietà propria dei giudizi valutativi, anche all'interno di generi come le recensioni, 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 benintenzionata educazione critica occorre fare ogni sforzo, usando il meglio della moderna didattica, per dare a tutti i "discenti" cognitivi adeguati di *tools*, risorse e risorse. Ed qui l'importanza che si è riconosciuta alle moderne strategie di apprendimento e in particolare al Mastery Learning, pur nel quadro super-completo di un ambiente "enriched" e no, di adeguata qualità educativa.

TACCUINO PEDAGOGICO

(Note apparse sull'annata 1960
della rivista *Itinerari*)

Questo taccuino vuole offrire al lettore una serie di considerazioni sui temi più scottanti di attualità educativa e sui problemi pedagogici che presentano un più largo interesse generale. Oggi i problemi della scuola sembrano diventati di moda, «fanno titolo», suscitano reazioni appassionate nel più largo pubblico. Ciò non può meravigliare, si dirà, giacché l'educazione interessa naturalmente tutti, è «la funzione di riproduzione della società», è ciò che garantisce la continuità della vita civile.

Ma in effetti, l'attuale interesse ai problemi educativi e più specificatamente scolastici, non è quello generico e platonico che può venire da considerazioni del genere: si lega al maturare di ben determinati sviluppi economici, sociali e politici.

Sul *piano economico* assistiamo all'affermarsi di modi di produzione che eliminano progressivamente il lavoro non qualificato, ed esigono formazione generale ed elasticità di mente, prima che qualificazioni specifiche, da parte di quasi tutti gli addetti alla produzione. L'educazione di massa diventa una necessità inderogabile. Ma al tempo stesso l'educazione di massa si mostra come preconditione per l'educazione di élite cioè come l'unica garanzia per poter individuare e valorizzare *tutti* gli ingegni atti alle alte mansioni scientifiche e tecniche: questa valorizzazione è anch'essa una necessità inderogabile per una moderna società produttiva.

Perciò quell'esigenza di «eguaglianza di opportunità» educativa che le forze progressiva di ogni paese da tempo avanzano sul *piano sociale* si trova improvvisamente ad essere oggetto di seria meditazione da parte dei grandi operatori economici, fattisi accorti che la carenza di tecnici, di scienziati e di dirigenti capaci non si sana ormai altrimenti che attingendo cervelli dotati dalle classi più umili. Naturalmente le «provvidenze» che si dispongono in tal direzione mantengono anche l'intendimento più o meno palese di creare dei transfughi di classe. Ne deriva tutta una serie di problemi fra i più delicati, e di maggior rilevanza sociale.

Il *piano politico* è ovviamente legato a quello economico e sociale: schematicamente, la situazione relativa si riduce al fatto che il problema di un'educazione di massa che serva insieme ad allargare la base di selezione per le alte qualificazioni tecniche e scientifiche è stato risolto sol-

tanto dai «due grandi» della politica mondiale, mediante sistemi educativi incentrati sull'unicità dell'istruzione non solo primaria, ma anche secondaria. E perciò fra Russia e Stati Uniti soltanto è in corso una «competizione educativa» che è forse più fondamentale di quella immediatamente tecnologico-scientifica. Canada, Inghilterra, paesi scandinavi si avvicinano al livello educativo dei «due grandi», ma l'Europa centro-occidentale, insomma l'Europa del Mercato comune e dell'Euratom rappresentano una vera «zona depressa» dal punto di vista dell'efficienza scolastica, a dispetto delle sue tradizioni gloriosissime, e in parte proprio a causa di queste. Il sistema «a doppio binario», con scissione precoce fra studi «formativi» (per lo più umanistici) e studi semplicemente professionali, la scarsa scolarizzazione a livello secondario, gli sbarramenti accuratissimi contro l'accesso all'università di chi non abbia fatto il regolare «curriculum» e in genere l'avarizia nello spendere per l'educazione (in confronto, sempre, all'URSS e agli USA) pongono l'Europa centro-occidentale in una situazione di grave inferiorità quanto a disponibilità non solo di quadri qualificati per l'apparato produttivo, ma anche di cervelli per il lavoro di ricerca pura e applicata, oltre che, naturalmente, di adeguate attrezzature scientifiche. Le ripercussioni di questa situazione sul piano dell'efficienza e della potenza in senso politico-militare promettono di farsi sempre più sensibili, e si legano e intrecciano variamente col fiorire di quei mascherati complessi di inferiorità che si traducono nelle gelosie, ripicchi e rigurgiti nazionalistici che sempre più caratterizzano la «politica interna» dell'Europa, avviata così, per il concorso di tutti questi fattori, a diventare una «quantité négligeable» nel giuoco politico mondiale.

Naturalmente, è da dubitarsi che l'opinione pubblica si renda conto chiaramente nei termini qui delineati della complessità e della portata dei nostri problemi educativi. Ma certo essa ne appercepisce in qualche modo la gravità e l'urgenza. E se questo può dirsi dell'opinione pubblica genericamente intesa, in quella culturalmente più qualificata può ravvisarsi spesso un desiderio di affrontare finalmente di petto quei problemi, accompagnato da una certa impazienza verso gli specialisti — pedagogisti specialmente — che si gingillano in vuote esercitazioni dialettiche anziché fare onestamente il mestiere loro, e verso i politici che considerano la scuola in campo per manovre demagogiche di varia natura e portata.

Questo taccuino vorrebbe rappresentare un'occasione di colloquio soprattutto con coloro che, senza essere pedagogisti di mestiere, amano essere informati e orientati sui fatti e sui problemi della scuola, e portarvi anche il contributo della loro esperienza e della loro riflessione.

Il progetto Medici sulla «scuola secondaria»

Il primo bivio importante verso il «doppio binario» si presenta in Italia allo scolaro undicenne, al termine cioè delle elementari. Questo fin dalla legge Casati, e fin d'allora fiorirono i progetti per ritardarlo o

renderlo meno decisivo. Naturalmente, la questione è legata a filo doppio con quella del latino, e ad ingarbugliarla fino all'inverosimile ci hanno pensato Gentile e Bottai.

Ora il ministro Medici, uomo concreto e fattivo, vorrebbe farla finita con l'accademia del «latino sì — latino no» e degli esperimenti fasulli, magnificati all'estero da interessati corifei e anche troppo screditati in patria, delle «classi d'osservazione». A proposito delle «classi d'osservazione»: pretendevano che si scegliesse fra latino e lingua straniera, forse perché gli Italiani diventassero ancor più ignoranti di qualunque cosa non fosse la loro «antiquissima» sapienza; chiunque infatti avesse avuto ambizioni di serio studio ulteriore avrebbe dovuto, *rebus sic stantibus*, scegliere il latino. Viceversa, a quanto sembra il latino lo hanno scelto pochissimi. In alcuni casi, come nelle classi d'osservazione istituite presso la Scuola d'avviamento industriale Marconi di Torino, così pochi che non ne è stato neppure impartito l'insegnamento. Come mai? Perché il modo scombiccherato e privo di qualunque chiara garanzia giuridica con cui è stato impostato l'«esperimento» (le virgolette stanno a dimostrare che esso mancava altresì di qualunque garanzia scientifica) ha fatto sì che le famiglie che si aspettavano qualcosa dai propri figli si sono ben guardate dall'iscriverli alle «classi di osservazione». Tant'è vero che in quest'ultime il livello medio d'intelligenza degli allievi pare fosse notevolmente inferiore alla normalità. Ora questi allievi hanno conseguito un diploma che li abilita ad andare in qualunque scuola media superiore. Vorremmo a suo tempo essere informati della loro ulteriore carriera scolastica.

Dunque, il ministro Medici si è ben guardato dal far scegliere fra latino e lingua straniera, ed ha presentato al Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione un progetto che trasforma gli attuali quattro tipi di scuola in cui si può completare l'obbligo scolastico in sezioni diverse di un unico tipo di scuola secondaria, dove gran parte delle materie è comune a tutte le sezioni, e dovrà avere gli stessi programmi, mentre alcune materie sono invece specifiche di ciascuna sezione, e precisamente: latino e lingua straniera della sezione «umanistica», lingua straniera ed attività di lavoro di quella «tecnica», attività artistiche nella sezione «artistica» e attività di lavoro nella sezione «normale» (che sostituisce le attuali classi post-elementari).

Non si tratta di una riforma solo nominale, anche se le varie sezioni non conviverebbero, ma resterebbero, almeno per molti anni, separate come lo sono attualmente i diversi tipi di scuola. Il progetto Medici prevede infatti le seguenti innovazioni sostanziali:

1) si accede a tutti gli Istituti Tecnici dalla sezione «tecnica» senza latino; è un grosso colpo portato al «panlatinismo»;

2) le materie differenziatrici cominciano al secondo anno soltanto, ed il passaggio da una sezione all'altra è facilitato anche nell'ammissione al terz'anno (tramite il solo esame d'integrazione nelle materie o materia non studiate) e la stessa licenza di un tipo può venir facilmente integrata assumendo valore di licenza di un altro tipo mediante prove aggiuntive nelle sole materie differenziali;

3) anche gli allievi della sezione «umanistica» studiano un po' di scienza naturali, sperabilmente nella maniera viva e attiva ch'è suggerita dal nome scelto per la materia («osservazioni scientifiche») e cessa l'assurdo di negare ai preadolescenti proprio il genere di conoscenze di cui sono normalmente più avidi.

Purtroppo, mentre prospetta questi passi avanti, il progetto segna anche dei passi indietro, e di non poca entità.

Anzitutto sanziona legalmente e cristallizza la gerarchia fra i diversi tipi di scuola nell'atto stesso in cui le battezza «sezioni» di una stessa scuola. Infatti, se la distanza fra sezione umanistica e sezione tecnica appare minore di quella che oggi separa la Scuola media dalla Scuola d'avviamento professionale, viene istituita, o riconosciuta coll'intenzione di incrementarla al massimo, una vera e propria sottoscuola, o scuola per i poveri. Tale si presenta la sezione «normale», dove non si insegnerebbe nessuna lingua oltre l'italiano, dove si avrebbero due soli insegnanti per tre classi, dove il 70% degli insegnanti sarebbero maestri con qualifiche aggiuntive assai scarsamente convincenti, dove il numero degli allievi sarebbe, in ciascuna scuola, scarsissimo, perché è da presumersi che ogni località lotterebbe per avere una sezione tecnica non appena gli obblighi supererassero il numero di ottanta.

Ma anche la diminuzione della distanza fra l'attuale Media e l'attuale Avviamento è più apparente che reale. Intanto resterebbe sanzionato dall'ordinamento generale degli studi che chi presume di poter frequentare l'Università deve scegliere ad 11-12 anni la sezione umanistica, a meno di volersi accollare il peso di un esame integrativo di latino e fors'anche di lingua straniera da sostenersi ad ottobre, cosa del resto possibile solo nel caso che la licenza d'altro tipo sia stata conseguita in prima sessione. Ma non avverrà per converso che i genitori che non presumono di poter mantenere così a lungo i figli agli studi, saranno indotti invece a far scegliere subito la sezione tecnica, giacché la licenza da quella umanistica non dà accesso che ai Licei (e al poco ambito Istituto Magistrale)? Probabilmente no, ma per la rattristante ragione che si scoprirà che la prova d'integrazione necessaria a dar valore anche di licenza tecnica alla licenza umanistica non sarà che una prova fasulla, una piccola farsa. Infatti non potrà riuscir altro che tale un esame, comunque concepito, vertente sulle «attività di lavoro», sola materia che la sezione tecnica avrà in più rispetto a quella umanistica. Non è da pensarsi, infatti, che a quell'età si possa pretendere il possesso controllabile di specifiche abilità lavorative o addirittura la capacità di eseguire un «capolavoro». In cosa consisterà allora la prova d'esame? Non è facile immaginarlo, sicché appare inevitabile che la licenza tecnica, e perciò la sezione tecnica, finiscano con l'apparire collocate un grosso gradino più giù di quelle umanistiche, e che le attività di lavoro si riducano, salvo casi eccezionali di istruttori capaci di operare miracoli, a un puro riempitivo, a qualcosa di cui si può fare benissimo a meno, tant'è vero che ne fanno a meno, si dirà, gli allievi della sezione umanistica che pur conseguono poi facilmente gli stessi diritti di chi ha in effetti frequentato il corso relativo. Qualcuno osserverà che questo è l'eterno destino del lavoro manuale in Italia,

ma occorre rispondere che, almeno in questo caso, lo si sarebbe voluto e sanzionato tale per legge, prevedendo una prova di esame assurda.

Un «parere» che è un controprogetto

Varie ulteriori osservazioni andrebbero fatte sul progetto Medici (fra l'altro la contorta, barocca e balorda relazione introduttiva, che certamente non è uscita dalla penna di Medici, potrebbe fornire lo spunto a gravi considerazioni su quello ch'è ormai un problema di costume: l'usanza di firmare senza leggere). Ma qui vogliamo limitarci ad una valutazione generale: nella stesura originaria il progetto Medici non è peggiore né migliore di quello testé elaborato in Francia dal governo Debré, e neppure di quello faticosamente messo a punto nella Germania Federale da un'apposita commissione nominata dal Bundesrat nel 1958, e pubblicata questa primavera.

Tutti e tre i progetti sostanzialmente tradiscono l'idea di *tronco comune* orientativo cui pure vorrebbero fare omaggio. Ma quello italiano, che prevedendo una specie di «sottoscuola» per i poveri mostrava in modo più evidente questo dirottamento dalla via democratica, si è dimostrato inopinatamente suscettibile di una radicale trasformazione in meglio.

L'organo che ha prospettato questa trasformazione è il più qualificato di cui il paese disponga in campo educativo: il Consiglio Superiore della Pubblica Istruzione. Dopo un lavoro preparatorio effettuato separatamente dalle tre sezioni (elementare, secondaria ed universitaria) il Consiglio Superiore ha votato a maggioranza un «parere» che, a quanto se ne riferisce, costituisce un vero e proprio controprogetto.

Le innovazioni e modifiche che si propongono rispetto al progetto Medici sono parecchie e radicali. Ecco le principali:

a) si aboliscono le «sezioni» e si ammettono solo tre «qualificazioni» diverse a partire dal secondo anno (caratterizzato dal latino, dalle attività di lavoro e dalle attività artistiche, gli altri insegnamenti permanendo *comuni*);

b) la lingua straniera è studiata da tutti fin dalla prima classe;

c) le attività di lavoro vengono legate alle osservazioni scientifiche (l'istruttore tecnico-pratico funzionando da assistente del professore di matematica e scienze) e sono obbligatorie per tutti al primo anno;

d) è prevista l'ammissione al Liceo Scientifico dei licenziati dalla «qualificazione» tecnica (senza latino).

Dunque il Consiglio Superiore, pur non accedendo alla tesi veramente unitaria e mantenendo una qualche differenziazione fondata sul latino, si è chiaramente dichiarato per l'annullamento della funzione di sbarramento rispetto all'istruzione superiore che lo studio precoce del latino ha sempre avuto da noi.

Ha inoltre, dimostrando notevole chiarezza di visione in così controverso argomento, cercato di porre le basi per una seria riqualificazione delle attività di lavoro. Legate alle osservazioni scientifiche, al secon-

do e terz'anno potrebbero costituirne la parte più viva e attraente, cui i «latinisti» forse rimpiangeranno di non poter partecipare.

La sezione «normale», affidata ai maestri, non ci sarebbe più, almeno come struttura stabile e permanente, quale è nel progetto Medici. Ma come soluzione di fortuna potrà bene impostarsi ancora, con provvedimenti speciali d'emergenza, dovunque il numero degli obbligati sia inferiore a 60 e non si possa procedere al «consolidamento», cioè al trasporto quotidiano degli allievi in scuole, ampliate, nei centri maggiori. Ma altro è profittare in via eccezionale del prezioso apporto dei maestri anche non laureati, altro il legittimare l'esistenza permanente di una «scola minor».

Il ministro Medici così ha commentato il «parere» del Consiglio Superiore: esso accentua (ottimisticamente) l'unitarietà, che era già nelle intenzioni del progetto originario, dunque sostanzialmente lo approva. Ritengo ozioso discutere se abbia ragione il ministro o avessero ragione quei giornali che presentarono la cosa come una «bocciatura» del progetto originario: l'importante è che il ministro tragga ora le giuste conseguenze da quanto è avvenuto. La scuola secondaria deve essere riformata con larga e democratica visione, senza eccessive timidezze e prudenze e remore dovute a un falso «realismo». Il vero realismo sta anche e soprattutto nel guardare al quadro mondiale e nel prevedere le esigenze del prossimo e del lontano futuro, secondo le prospettive cui si accennava all'inizio.

Nuovi libri di educazione civica

L'Italiano di Bartolomeo Ciccardini (ed. Il Mulino) e *Il primo libro del cittadino* di Bruno Betta (ed. La Nuova Italia) sono due manuali di educazione civica per il primo ciclo ricchi di tanti pregi da far riflettere chi, come il sottoscritto, si è pronunciato contro l'impiego di libri di testo *ad hoc* nel nuovo insegnamento.

Il libro di Ciccardini è vario e vivace, pieno di spunti per ricerche, interviste, rilevazioni, ricco di ottimo materiale illustrativo, fra cui una stampa secentesca illustrativa dei supplizi inflitti a Milano ai pretesi «untori» che vale da sola più di parecchie lezioni sui rapporti fra giustizia e spirito di umanità. Peccato che si noti qua e là qualche sbavatura conformistica. A p. 58 una certa sommarietà fa sì che il lettore sprovvisto si convinca che solo i cattolici credono in Cristo.

Il libro del Betta è come un lungo, piano discorso che guida l'allievo a riflettere sulle sue esperienze quotidiane e lo porta gradualmente, partendo dall'analisi dei mille servizi sociali di cui egli fruisce, a comprendere la difficile complessità dei problemi amministrativi e politici. Ad ogni passo l'allievo scopre qualche lato per cui egli è parte in causa in quei problemi, e col suo comportamento influisce sulla qualità complessiva della vita di comunità. Anche in Betta c'è qualche sfocatura qua e là: manca ad esempio di qualunque rilievo l'eccezionalità storica della *polis* greca, sembra che tutti gli stati nascano dall'aggregarsi di *poleis*.

Ma forse si tratta di difetti inevitabili. Si presume che il ragazzo molte cose le sappia già, e una giusta preoccupazione di brevità spinge ad esseri sommari. Ma se la stessa materia fosse distribuita in forma di letture, di aggiunte e ampliamenti nei libri di storia, di geografia, e nell'antologia italiana? E se questo non è possibile o facile, non può essere l'insegnante ad ottenere praticamente lo stesso risultato pianificando opportunamente il suo lavoro, ed utilizzando il manuale di educazione civica in stretta connessione con le altre materie, anziché col sistema dell'«Andate avanti fino a pag. *tot!*»? Allora persino le sfocature e sommarietà potrebbero diventare occasione di utili discussioni.

Il problema si pone anche nelle scuole secondarie. Un libro come *Questa nostra repubblica* di Alessandro Galante Garrone (ed. Loescher) ha ben poco del manuale e, malgrado sia concepito e condotto col rigore del giurista e con quello dello storico congiunti (o forse proprio per questo), costituisce la più avvincente delle letture per chiunque non sia completamente privo d'interessi sociali e politici. (Intendo «rigore» come capacità di cogliere ed approfondire l'essenziale, di analizzare anche le ambiguità di un enunciato costituzionale, di ricondurre sempre i «principi» alla loro genesi e funzione storica).

Ma quel che come lettura è facile e avvincente, come materia di studio può presentare inconvenienti. Si è notato, per esempio, che l'inquadramento storico della Costituzione obbliga a trattare in prima liceo argomenti storici che rientrano nel programma di seconda e di terza. Quest'obiezione si radica nell'incapacità della nostra scuola di uscire da una concezione quantitativa e direi «digestiva» dello studio: ogni boccone a suo tempo!

A me sembra invece che quel primo capitolo di inquadramento storico, quando sia impostato, come lo imposta il Galante Garrone, quale rapida calvacata nei secoli alla ricerca del primo articolarsi e prender forma delle libertà moderne, sia la migliore *introduzione generale* proprio a tutto lo studio della storia, dalla crisi del mondo classico in poi: un'introduzione non genericamente accademica, ma capace di suscitare e precisare interessi, di individuare nessi vitali, di atteggiare gli animi a intelligente e commossa partecipazione proprio per quegli aspetti della storia che un tradizionale didatticismo o trascura o rende aridi. Ma tutto questo implica non già che soltanto si legga un bel capitolo di un bellissimo libro, e men che meno che lo si «dia da studiare». Implica che in qualche modo lo si viva: implica cioè che proprio l'incontro fra il nuovo docente di storia e filosofia e la classe avvenga in quel clima di libera e aperta discussione, cui un libro, anche il migliore, non può offrire più che qualche spunto e suggestione.

Si rifletta, poi, sull'espressione «*un libro*». Noi abbiamo l'abitudine di considerare il libro di testo come necessariamente unico per tutta una classe (quando addirittura non si tenti di ottenerne l'unicità coatta in tutti i corsi paralleli di una stessa scuola, come scandalosamente si è tentato di fare l'anno scorso, con circolare ministeriale telegrafica, proprio per l'educazione civica). Ma per molte materie, soprattutto per la storia e l'educazione civica, sarebbe opportuna proprio la prassi oppo-

sta, cioè quella di far adottare in una stessa classe due o tre manuali diversi, a scelta degli allievi. Ne sarebbe favorita l'esposizione di punti di vista e di accentuazioni diverse, e con ciò l'ampiezza di visione e l'autonomia di giudizio, specialmente preziose in questo campo.

Fortunatamente, ormai non manca la possibilità di esperimenti del genere, ove soltanto si superi il complesso d'inferiorità e il conformismo burocratico che affliggono presidi ed amministrazione. Per esempio, accanto a quello del Galante Garrone esiste ormai, fra i testi di educazione civica di chiara impostazione antifascista, l'ultima *Introduzione alla Costituzione* di Bobbio e Pierandrei (ed. Laterza) in cui le distinzioni giuridiche appaiono più articolate ed elaborate, e si realizza spesso (per esempio nella classificazione dei diversi tipi di costituzione o nella distinzione fra diritti individuali o sociali, posta in rapporto con quella fra norme costituzionali precettive e programmatiche) una sistematicità non astratta, ma funzionale, che invita alla riflessione e alla discussione, e al confronto continuo con punti di vista più strettamente storico-genetici.

Sappiamo per esperienza che molti giovani liceali si appassionano al gioco lucido e sottile dei concetti giuridici, quando ne avvertono anche il profondo portato umano: per questi giovani Bobbio e Pierandrei hanno scritto veramente il libro ideale. Altri giovani preferirebbero probabilmente il caldo e commosso impegno storico-politico che pervade il libro del Galante Garrone: perché non rispettare, anzi non incoraggiare e guidare siffatte preferenze, e non trarne occasione per vitali confronti ed approfondimenti?

Questo, dell'adozione di testi diversi nella stessa classe, sarebbe forse un altro accorgimento che aiuterebbe ad evitare l'uniformità manualistica nello studio dell'educazione civica.

L'educazione civica e il «buon» fascista

Mario A. Manacorda, commentando sul numero di aprile di *Rinascita* il convegno su «La Resistenza e la scuola» che si è tenuto a Firenze, organizzato dall'Istituto Storico della Resistenza in Toscana, muove alcuni appunti a quanto ebbi occasione di dire in quell'occasione. Egli trova che parlando dei modi d'insegnare la storia e l'educazione civica avrei «accentuato piuttosto lo scrupolo di garantire le libertà metodologiche e formali nell'insegnamento indipendentemente dal contenuto di questo insegnamento, arrivando a ipotizzare un quadro un po' troppo idillico della situazione e a supporre un'efficacia un po' troppo taumaturgica del metodo "liberale" in sé».

Ciò avrei fatto particolarmente col teorizzare «la figura ideale del docente come di quello che, per rispetto delle opinioni altrui, evita di prender chiaramente posizione e, se si accorge di esser stato troppo persuasivo, fa proprie poi le tesi opposte dovendo educar discepoli non eguali a sé, che sarebbe conformismo, ma diversi da sé; educando magari — com'egli ha detto paradossalmente e forse con involontario *lapsus* — il «buon» fascista piuttosto che l'alunno conformato sul modulo del mae-

stro: Socrate infatti sarebbe stato buon filosofo perché ha educato Platone diverso da sé (mentre a noi pare che Socrate sia stato buon filosofo perché ha educato Platone ad esser buon filosofo, cioè simile a sé).

Anzitutto, due rettifiche di fatto. Non ho mai detto che il docente debba evitare di prendere chiaramente posizione, ho detto esattamente il contrario. Prova ne sia che al recente convegno di Pescara della Federazione Nazionale Insegnanti Scuola Media ho personalmente sostenuto una piccola battaglia (vinta poi in sede di votazione a fortissima maggioranza) proprio perché la mozione finale precisasse che garanzia basilare di un'educazione civica efficace è l'«effettivo impegno democratico dell'insegnante, *distinto ma non scisso* dalla leale indicazione dell'eventuale più specifico orientamento politico», il che significa che l'insegnante che militi in un partito non solo può ma deve dirlo, quando nella situazione specifica il non dirlo sappia di reticenza. L'esempio di Socrate e Platone fu adottato da un altro relatore, il prof. Dino Pieraccioni.

Io dissi, in sostanza, questo: che l'insegnante, pur dichiarando il suo credo politico, non deve far propaganda politica, ma educazione politica, ch'è appunto educazione a saper considerare e confrontare tesi diverse ed opposte. Perciò egli non deve sforzarsi di annebbiare le altre tesi politiche, come di solito fa il propagandista, ma, al contrario, deve curare che appaiano quanto più chiare è possibile agli occhi degli allievi. Altrimenti, come potrebbero questi esercitare la loro autonomia di giudizio?

Ma veniamo alla faccenda del «buon» fascista, che fu e non fu un *lapsus*. Continuando nell'argomentazione soprariportata insistetti nel dire che l'abitudine a parlar chiaro non nuoce mai, né mai comporta grossi inconvenienti, tutt'al più talvolta minori incidenti. Feci il caso di due allievi di terza liceo, l'uno d'orientamento neofascista, l'altro monarchico, che anni fa al mio annuncio che avrei commemorato la Resistenza, mi chiesero di potersi assentare dalla classe. Non lo permisi, spiegando che, come sempre, essi sarebbero stati liberissimi di muovere tutte le obiezioni che avrebbero creduto, ma dopo aver ascoltato la mia esposizione di quelli che erano stati (ed erano) gli ideali della Resistenza, perché è doveroso conoscere le opinioni diverse dalla propria, almeno quelle che hanno maggior rilievo storico. Una discussione un po' tesa in effetti ci fu, ma in seguito i miei rapporti con quegli allievi non furono affatto più freddi che in passato. Mi dimostrarono anzi un certo attaccamento anche dopo terminato il Liceo. Aggiunsi che non sapevo se avessero mantenuto i loro orientamenti politici, ma che, anche se così fosse, pensavo che l'esperienza fatta dovesse averli migliorati, forse il monarchico era diventato un «buon» monarchico e il fascista era diventato in qualche modo un «buon» fascista...

L'espressione era paradossale, e non mancai io stesso di farlo notare. Ma paradossale non significa assurdo. Dire «buon fascista» è un po' come dire «buon veleno». Se non si è professionisti del veneficio, l'espressione appare una contraddizione in termini. Tuttavia anche il veleno, in dosi omeopatiche, è suscettibile di entrare in utili medicine. Ma allora, si dirà, non è più veleno. Verissimo, ma esattamente allo stesso

modo un fascista che prenda gusto al dialogo democratico non è più un fascista, anche se stenterà parecchio a confessarlo. E men che meno sarà un «buon fascista» nel senso dei professionisti del veneficio...

Ecco un problematica, il mio contraddittore vorrà concedermelo, singolarmente affine a quella dibattuta da Socrate in tanti dialoghi platonici. E poiché non sono certo di non aver ripreso anch'io per accenno l'esempio socratico-platonico addotto dall'amico Pieraccioni nella relazione precedente, cade opportuna un'altra precisazione. Socrate fu non solo maestro di quel Platone che dileggiava l'uomo democratico e invocava la censura, ma anche familiare di quel Crizia, che poi i democratici si diede ad ammazzarli e la censura la applicò nella forma semplice e spicciativa di impedire ogni pubblica discussione, anche quelle cui era dedicato Socrate.

Crizia era zio di Platone, di questo «grande idealista corruttore», come lo chiamò una volta Antonio Banfi. Eppure si sentirebbe l'amico Manacorda di dire «tale lo zio, tale il nipote»? O mi concederebbe che per serbarci la possibilità di avere un Platone, con tutti i suoi limiti classisti e conservatori, ma anche con tutte le sue spericolate aperture verso un'ideale di giustizia e di rigore razionale, vale correre il rischio di avere un Crizia? Quello che Manacorda chiama «formalismo» non è poi la capacità socratica di essere insieme maestro di Crizia e di Platone, ed anche di Antistene e di Aristippo, di Euclide e di Fedone? Cioè, praticamente, di avere indotto il pensiero greco a dispiegarsi in tutte le possibili direzioni anziché a cristallizzarsi in una qualsiasi ortodossia di scuola? Sul piano della formazione del cittadino, di un analogo «formalismo» non abbiamo bisogno urgente, noi che riusciamo ad essere insieme individualisti e conformisti? Oppure il pericolo che qualcuno dei nostri discepoli possa riuscire un Crizia o un fascista «cattivo» deve indurci a ricorrere all'ammaestramento autoritario a senso unico?

Pedagogia sperimentale

Il titolo *Esperienze psicologiche nella scuola* dato da Ornella Andreani Dentici al nutrito volume che ha testé pubblicato (Ceschina, Milano), non dice quel che c'è nei suoi studi di più nuovo e interessante: alcuni fra essi costituiscono le prime serie ricerche di pedagogia sperimentale che siano state condotte in Italia. Avevamo ascoltato al Congresso Internazionale di Psicologia Applicata, tenutosi l'anno scorso a Roma, le giuste lamentele dell'autrice a proposito delle difficoltà burocratiche che si incontrano a condurre qualunque seria indagine nelle nostre scuole. Non immaginavo però che ella avesse in cantiere veri e propri esperimenti condotti con tutto il rigore scientifico desiderabile, anche se su piccola scala, come questi sul rendimento del «lavoro a gruppi» nella scuola media che costituiscono la terza parte del suo libro.

Anche gli altri studi sono estremamente interessanti e ben condotti. Nel primo, sul valore predittivo dei voti scolastici, si dimostra l'assoluta inutilità dell'esame di ammissione alla scuola media (che giustamen-

te il progetto Medici ora abolisce). Inoltre osservando le tabelle di correlazione fra i punteggi nelle varie materie ci si rende conto del carattere affatto leggendario della diffusa credenza che il profitto in latino e quello in matematica si corrispondano.

Il secondo studio, dedicato a cause ed effetti dell'insuccesso scolastico, è stato effettuato con l'impiego sia di test d'intelligenza che di metodi proiettivi. I risultati non sono diversi da quelli già ottenuti all'estero ed anche da noi in quella materia, ma l'autrice li interpreta e sviluppa in rapporto alla metodologia prevalente: una scuola che riesca frustrante per un così largo numero di allievi come la nostra è difficile a trovarsi altrove.

Qui non possiamo entrare in dettagli, tuttavia va segnalato un aspetto per cui i lavori della Andreani Dentici rivestono un particolare interesse metodologico. Fondendo le considerazioni puramente didattiche, di valutazione dei risultati «scolastici» in senso tradizionale, con l'analisi delle «motivazioni» si contribuisce infatti a far progredire la pedagogia sperimentale togliendola dall'*impasse* in cui l'hanno posta particolarmente il Buyse e la sua scuola, che pretendono di limitarla allo studio dei mezzi per fini prefissati.

In Italia ci sarebbe estrema necessità che si costituisse un gruppo di studiosi intesi a ricerche di pedagogia sperimentale condotte con l'aggiornamento, la serietà e il rigore di cui dà prova l'Andreani Dentici, e soprattutto con un senso altrettanto largo e comprensivo dei valori educativi, unica garanzia contro le degenerazioni didatticistiche.

Eviteremmo allora di dover procedere a riforme quasi alla cieca, come nel caso del progetto Medici, di cui pure abbiamo riconosciuto le possibilità di positivi sviluppi e al quale non possiamo certo muovere l'accusa di non aver tenuto conto delle «sperimentazioni» cui s'è anche accennato («classi d'osservazione»), giacché si trattava d'improvvisazioni che non potevano dimostrare nulla per il modo stesso in cui erano state impostate, scevro affatto da quelle cautele e da quel rigore che son propri, in ogni campo, del metodo sperimentale.

Les dits de Mathieu

Celestino Freinet ha raccolto in volume, col sottotitolo *Une pédagogie moderne de bon sens* (Delachaux et Niestlé, Neuchâtel), gli aforismi e riflessioni che aveva pubblicati in quest'ultimo lustro sull'*Educateur* (Matteo, è una figura di vecchio contadino-filosofo creata appunto a impersonare il buon senso).

Guai se cominciassi a citare, non finirei più! Rammenterò soltanto fra i molti pezzi gustosi ed insieme significativi quello in cui Freinet descrive come l'insegnante tradizionalista insegnerebbe ad andare in bicicletta, se ciò fosse suo compito, e come invece imparano ad andarci i bambini che, senza nozioni teoriche o esercizi preparatori, cominciano con l'inforcarla e fanno tesoro di capitomboli. E dopo un po' sanno andarci, e già si danno a evoluzioni complesse.

«Quando, in seguito, per andarci meglio, avranno bisogno di riparare un pneumatico, aggiustare un raggio o cambiare la catena, allora si preoccuperanno di sapere, dai compagni, dai libri o dal maestro, ciò che invano voi cercavate d'inculcare loro.

All'origine di ogni conquista c'è non già la conoscenza, che non sopraggiunge normalmente che in funzione delle necessità della vita, ma l'esperienza, l'esercizio e il lavoro».

Il consiglio finale è: «fate inforcare le biciclette!».

(gennaio 1960)

A che serve la scuola?

Aprivo il passato taccuino osservando che oggi i problemi della scuola sembrano diventati di moda, «fanno titolo». Vorrei riprendere questo discorso, tanto più che da allora numerosi sono stati sui maggiori quotidiani gli articoli di giornalisti di grido dedicati a problemi educativi e si è visto recentemente un titolo come «A che serve la scuola?» distendersi su ben cinque colonne della brillante prosa di Paolo Monelli.

Non aspettiamoci dai giornalisti un apporto di chiarificazione. Sarebbe ingiusto chiedere loro quello che non possono dare. Tutt'al più si potrebbe chieder loro di non accusare gli altri di avere idee confuse, quando ne hanno essi stessi di confusissime. Ma su questo ritorneremo fra poco.

Il giornalista, almeno il grande giornalista, possiede una spiccata sensibilità nel cogliere i motivi che appassionano l'opinione pubblica ed una speciale abilità nell'esprimere le reazioni sentimentali e le sommarie riflessioni che ne sono suscitate. Il contributo del giornalismo è più documentario che costruttivo, anche per l'ovvia ragione che il giornalista è quasi sempre incompetente dei problemi che tratta. Ma sarebbe sciocco lagnarsene. Dal punto di vista documentario, anche le ignoranze dei giornalisti hanno grande importanza.

Quando per esempio un giornalista, ch'è anche uno dei più validi nostri scrittori, come Guido Piovene, dopo una serie di felici e meditate considerazioni sul «Ritorno a scuola» (*La Stampa*, 4 ottobre) crede di dover concludere in chiave polemica contro le «pazzie pedagogiche» degli Americani, e fra di esse menziona alla rinfusa madornali sciocchezze che nessun pedagogista serio ha mai sostenuto e principi di validità largamente riconosciuta anche al di fuori della pedagogia più propriamente «attiva» o «progressiva», dimostra certamente di possedere idee poco chiare e informazione imprecisa e di seconda mano. Ma la responsabilità è sua o non piuttosto della stessa pedagogia militante? In fondo Piovene incarna in questo caso un atteggiamento medio diffusissimo nella nostra borghesia ed anche in molti uomini di cultura, che si sono fatti impressionare da questo bell'esempio di sillogismo fasullo, messo in giro dapprima dagli stessi Americani di tendenza conservatrice su settimanali come *Life* e *Time*: i Russi hanno una scuola severa ed hanno lanciato per primi lo *Sputnik*, gli Americani hanno una scuola indulgente e sono rimasti battuti nella gara spaziale, *ergo* viva la scuola severa e abbasso le pretese della pedagogia venuta in auge con gli odiati «liberali» rooseveltiani.

Naturalmente, errore per errore logico, non si sa perché non si possano tentare altri ragionamenti consimili, come per esempio: i Russi spendono dal 10 al 15 per cento del reddito nazionale per l'educazione (cfr. il rapporto *Soviet Commitment to Education* testé pubblicato a Washington da undici studiosi americani, incaricati dall'Ufficio dell'Educazione degli Stati Uniti di condurre un'indagine *in loco*) ed hanno lanciato per primi lo *Sputnik*, gli Americani spendono non più del 4 per cento del reddito nazionale per l'educazione e sono stati battuti, ecc., *ergo* è l'entità

delle spese per l'educazione quella che conta ai fini del processo tecnologico di un paese.

Ma i giornalisti, di solito, non si occupano di queste noiose questioni contabili. E allora, un'altra osservazione: nessuno vorrà negare, io penso, che negli Stati Uniti come in altri paesi ove c'è molta gente che lavora al miglioramento educativo, si siano tentate anche esperienze strane, ardite e, diciamolo pure, sballate. In Italia, no. In Italia, siamo seri. Non facciamo esperimenti «in corpore vili» quando si tratta dei preziosi valori dell'educazione. Magari facciamo morire di noia i nostri disgraziati allievi costretti, ad esempio, a delineare personaggi maggiori, minori e minimi dei *Promessi Sposi*, ad annotare sentenze e similitudini, a fare riassunti, parafrasi, commenti estetici e magari linguistici, e ci immettiamo così gloriosamente in quella categoria di educatori che Whitehead voleva processati «per uccisione d'anime», ma pazzie no, non ne facciamo. I risultati di questa nostra «saggezza» sono quelli che Piovene stesso registra nella prima parte, accorata e pessimistica quanto mai, del suo articolo.

Sullo stesso giornale torinese anche Angioletti e Monelli si sono recentemente occupati di problemi educativi, e precisamente del pericolo che i successi spaziali di Sputniki e Luniki servissero da pretesto per bandire dalle scuole il tipo di formazione umanistica ed estetico-letteraria. Giusta preoccupazione, senza dubbio, ma avvolta in quanta nebbia di equivoci! Da principio sembrava che Angioletti identificasse l'educazione estetico-letteraria con lo studio delle lingue classiche, motivo che Monelli colse al volo e sviluppò per conto suo spezzando una lancia in favore del latino «lingua vivente». Allora Angioletti sciolse un inno all'aspetto cosmopolitico della cultura moderna, da far arrossire i cultori di lingue classiche che ne dovettero ritrarre la sensazione di essere poveri provinciali. Egli però si guardò bene dal chiedersi se sia proprio casuale che un aspetto essenziale dell'attuale cosmopolitismo culturale stia nel fatto che i valori oggi generalmente riconosciuti da tutti i popoli in campo tanto pratico (valori etico-politici) quanto conoscitivo (valori scientifici) siano proprio quelli comunque elaborati dalla tradizione occidentale e non da altre: il «comunque» vuol rammentare che liberalismo, democrazia, socialismo e persino nazionalismo vi si riconnettono tutti in modo essenziale.

A conclusione di simili contributi alla chiarezza non restava altro che chiedersi: «A che serve la scuola?», secondo che già accennavamo, e Monelli lo ha fatto prendendo spunto dalla «strana lettera di un giovane dalle idee confuse». Questo giovane, un anonimo studente fiorentino, in una lettera al giornale aveva lamentato che i suoi vivi interessi per i problemi e le conquiste del mondo contemporaneo non trovassero appagamento né nella lettura della stampa, scandalistica o scioccamente mondana, né nella scuola che frequenta e che giudica noiosa ed arida quanto mai. Si noti per altro che non si tratta del solito studentello sbucciato, ma di un liceale la cui ultima pagella era ricca di otto e di nove.

Secondo Monelli, il giovane ha le idee confuse soprattutto perché la sua antipatia per una stampa così legata all'attualità come la nostra

dovrebbe implicare per converso larghi interessi storico-umanistici, e quindi un altro atteggiamento verso la scuola classica che frequenta. Ma poi Monelli stessi ammette che forse tale scuola non è in grado di mostrare i nessi fra lo studio del passato e i problemi presenti, e infine se la prende con la massa di quelli che hanno fatto le scuole secondarie, i quali sembrano aver perso qualunque gusto per la lettura ed essere ridotti ad uno stato di «analfabetismo pratico». Conclusione: vuole una scuola «più moderna e più severa». Mio Dio, per uno che aveva cominciato con l'accusare quel povero tapino di studente di aver scritto una lettera «tipica dello smarrimento, delle idee confuse, delle contraddittorie aspirazioni dei giovani del nostro tempo», bisogna dire che ha fornito un bell'esempio di quale coerenza e chiarezza d'idee alligni invece nelle generazioni più anziane!

Se proprio Monelli, sul fondamento di considerazioni statistiche circa le letture degli Italiani e il loro grado di istruzione, riesce a dimostrare (mi pare correttamente) che le scuole secondarie producono soprattutto «analfabeti pratici», cioè gente priva di interessi culturali, non è con ciò stesso provato il pieno diritto dello studente fiorentino a lamentarsene? Oppure si pretende che se ne stia buono e quieto a gusteggiarsi una scuola deprimente, in attesa di quella «più moderna e più severa» preconizzata da Monelli? Cosa significherà poi «più moderna e più severa»?

Ma qui cade opportuno riprendere un accenno già fatto: i Piovene, gli Angioletti, i Monelli vanno lodati e non biasimati quando affrontano questi problemi, anche se lo fanno con scarsa chiarezza di idee, giacché il difetto non è loro, ma della pedagogia italiana incapace di chiarificare le questioni di fondo della nostra scuola e di guidare in merito l'opinione pubblica (e con ciò stesso i giornalisti che dell'opinione pubblica sono i più sensibili rappresentanti).

La scuola indulgente e la scuola severa

Cos'è la «scuola severa»? È la «scuola selettiva»? È la scuola che elimina tutti i meno dotati e i meno volenterosi, e ospita solo gli ottimi?

Se è così, il problema di una «scuola severa», da tanti invocata, è quello dello sbocco non dei suoi allievi, ma di coloro che non riescono ad essere suoi allievi. Quando la situazione va rapidamente evolvendo in tutto il mondo verso scolarità prolungate, e già ora nei paesi più progrediti la gran maggioranza dei giovani va a scuola fino a 17-18 anni, il semplice appello alla severità è puro esercizio retorico. La «funesta politica dell'eliminazione», come è stata chiamata da Paul Jaccard, ha nuocito abbastanza all'Europa; è tempo di sostituirla con una politica della piena utilizzazione di tutto il potenziale umano. Se l'educazione umanistica ha da sopravvivere, se ha da esserci ancora la «scuola severa», o semplicemente seria, se anzi a tale scuola purtroppo degenerata si deve finalmente tornare, la preconditione per tutto ciò è che ci sia accanto a quella la scuola per tutti, la «scuola indulgente», se volete, che non elimina ma orienta, la scuola che realizza in qualche misura gli intendimen-

ti che hanno animato gli autori delle «pazzie pedagogiche» perpetrate in America.

Accanto ai Licei, occorre dunque una scuola moderna adatta al ragazzo comune. Non solo: occorre che da tale scuola non sia precluso l'accesso all'Università, e questo per due importanti ragioni alle quali non si presta d'ordinario sufficiente attenzione.

Alla prima ci introduce molto bene lo stesso Monelli quando scrive, nell'articolo citato, che nella scuola attuale troppo spesso «a docenti svogliati e inetti corrispondono giovani ansiosi soltanto di strappare in qualche modo una licenza o una laurea che gli permetta di chiudere una volta per sempre la mente e il portafoglio al libro stampato». Io vorrei restringere per il momento la considerazione alla scuola umanistica, e ribadire alcuni vecchi, ma pur sempre validi concetti: che la scuola umanistica meno di ogni altra può riuscire educante se la cultura che vi si dispensa non riesce ad essere apprezzata per se stessa, e se è considerata solo uno sbarramento da superare per accedere all'Università. Quanto poi all'avversione per il libro stampato — almeno per il libro dotato di valore culturale — è molto probabile sia un effetto dell'ipersazietà di chi per anni associa impressioni di noia e tormento all'idea di «opera classica», cioè di lettura coattiva accompagnata dai mille riti pedanteschi cui più sopra si alludeva. Va aggiunto che una scuola fatta per forza dai più diventa noiosa per tutti, anche per i migliori, anche per quelli che hanno molti nove e molti otto sulla pagella. D'altra parte, nel mondo moderno deve essere permesso di aspirare alla cultura superiore ad un gran numero di giovani, e non certo solo a quelli che possono provare interesse genuino per un *curriculum* di studi classici. Occorrono dunque altre vie di accesso all'Università oltre a quelle dei Licei, e neppure sarebbe sufficiente, io penso, l'ammettervi i licenziati dagli attuali istituti tecnici, scuole molto specializzate che implicano scelte piuttosto precoci e poco curano, d'altronde, la formazione generale: occorre una scuola moderna, a carattere orientativo e non selettivo, e tuttavia capace di appagare gli interessi dei giovani per il mondo attuale, capace anche di appagare le loro curiosità intellettuali. È ragionevole presumere che la tendenza a «chiudere per sempre la mente e il portafoglio al libro stampato» non appena si è conseguito un titolo, andrà scomparendo quando non si subiranno più troppi condizionamenti negativi verso la «buona» letteratura nel corso dei propri studi.

Ma rimane un più sottile problema da esaminare, e per affrontarlo mi rifaccio ancora una volta al caso del liceale fiorentino. Può darsi che la sua antipatia per le letture cui la scuola lo obbliga dipenda da carenza educativa della scuola stessa e che in una scuola migliore egli sarebbe portato a maturare interesse per le letture latine, commossa ammirazione per lo slancio lirico della manzoniana «Pentecoste», comprensione per l'umanità del Monti, precisa e impegnata intelligenza per i rapporti che il pensiero filosofico ha sempre avuto storicamente con il progresso scientifico (sono tutti aspetti dei suoi studi verso i quali esprime invece apprezzamenti negativi nella sua lettera).

Ma si può esser certi che questo avverrebbe, per il solo fatto che

i suoi risultati scolastici lo qualificano come un ragazzo intelligente? E d'altra parte, sempre per questo solo fatto ch'è un ragazzo intelligente, è lecito fargli percorrere forzosamente un tipo di *curriculum* scolastico per il quale non ha nessun interesse e non si sente tagliato, precludendogli altrimenti la via degli studi superiori?

Perché non ci può essere anche in Italia una scuola secondaria superiore a indirizzo matematico-scientifico? Oppure, se si accede all'idea di una scuola secondaria superiore moderna a carattere orientativo e come tale largamente articolata all'interno, perché non si potrebbero predisporvi anche tipi di studio adatti ai ragazzi brillanti che abbiano spiccati interessi per la tecnica e la scienza?

Il caso del liceale fiorentino solleva dunque questa questione: è legittimo obbligare tutti i ragazzi intelligenti a seguire corsi di studi a indirizzo prevalentemente estetico-letterario come passaggio obbligato per gli studi superiori? Molti rispondono che questo è necessario particolarmente per gli studenti che si avvieranno a studi scientifici o tecnico-scientifici, giacché costoro, se non si saranno procurata una certa cultura letteraria prima dell'Università, ne resteranno per sempre digiuni. Ma non ne restano digiuni lo stesso, o peggio che digiuni, nauseati?

Naturalmente, nessuno può onestamente pensare ad una scuola secondaria in cui la letteratura non abbia più accesso, e ci si limiti ad insegnamenti scientifici. Ma basta mettere il naso fuori dal nostro paese per trovare scuole secondarie superiori dove sia la lingua materna, sia una o due lingue straniere vengono sviluppate mediante larghe letture, collettive e personali, di autori *moderni* almeno nel senso che avvincono l'animo del giovane e che si legano ai suoi attuali interessi. In questo senso, per giovani con spiccati interessi scientifici, sono *moderni* anche Galileo e Spallanzani, Kant e Goethe, Locke e Darwin.

Io penso che a chi abbia le doti per frequentare con gioia e profitto una scuola del genere sia fuori luogo chiedere di frequentare per forza una scuola che faccia studiare lingue classiche ed in genere «classici» prescritti col solo metro della loro importanza nella storia delle varie letterature.

Una tal scuola sarebbe una scuola «indulgente», una scuola «facile»? Qui il discorso si farebbe troppo lungo, e vedremo, semmai, di riprenderlo un'altra volta.

Scuola classica senza monopoli

Vorrei invece parlare della scuola «severa», cioè dei Licei, anzi, per il momento, del solo Liceo classico, cioè della scuola umanistica per eccellenza. La scuola umanistica, ho tentato di mostrare, non può veramente sussistere che come scuola per pochi, per i pochi che sono in grado di frequentarla con vero interesse, riuscendo con tutta disinvoltura ad assolverne gli obblighi, e perciò avendo in più il tempo per allargare variamente la propria formazione e i propri interessi mediante attività artistiche, studio di lingue, hobby svariati e sport.

Gli obblighi che una scuola umanistica non può non imporre sono quelli relativi ad un rapido conseguimento delle conoscenze linguistiche necessarie a *leggere* (dico *leggere*, non faticosamente decifrare) gli autori classici. Se tutto ciò diventa una specie di lungo e uggioso tormento la sua utilità si fa nulla o negativa: allora la scuola classica fa perdere tempo. I liceali che ancora alla licenza non sanno interpretare correttamente una pagina di buon latino o di greco all'impronto (e sono i più) hanno probabilmente perso il loro tempo, nel senso che avrebbero impiegato assai meglio le loro energie esercitandosi in lingue moderne o in letture scientifiche.

Queste considerazioni sono complementari di quelle fatte poco sopra e concludenti alla necessità di una scuola secondaria superiore a indirizzo moderno. Una scuola del genere è necessaria, dicevamo, anche per restituire ai Licei sfollati il loro genuino carattere di scuole umanistiche.

Sono sicuro, peraltro, che a questo punto molti dei miei pochi lettori penseranno che io voglia dirottare tutti i giovani con spiccate attitudini matematico-scientifiche dagli studi classici verso altre vie d'accesso alla Università.

Sono sicuro di ciò perché in fatto di scuola noi siamo abituati a pensare in termini di vie obbligate ed esclusive, e nei pochi casi in cui ci è chiaramente prospettata la possibilità di una molteplicità di strade per la stessa meta, giudichiamo immediatamente che le scelte verranno fatte secondo il principio di minor resistenza. Nel caso specifico, se si potrà accedere alle facoltà scientifiche e tecnologiche anche senza studiare il greco e il latino, chi mai vorrà studiarli? Quindi, si argomenta, chi caldeggia una simile liberalizzazione degli accessi universitari, è un nemico dichiarato del greco e del latino, giacché vuole riservarlo ai pochissimi che ne avranno bisogno come strumento professionale, cioè ai futuri filologi, storici, archeologi, ecc., e con ciò vuole abbassarli da fattori di formazione umana a semplici conoscenze tecniche.

È strano che chi ragiona così non si accorga di essere lui stesso, in effetti, il peggior dispreziatore degli studi classici. Se gli studi classici hanno veramente la funzione di aprire l'intelligenza e formare il senso critico che loro si attribuisce, non è da presumersi che se ne debbano vedere i vantaggi negli studi ulteriori, nel senso che i provenienti da tali studi conseguiranno risultati migliori anche in campo scientifico, imprenderanno meglio attività di ricerca originale, mostreranno maggiore indipendenza mentale e migliori qualità creative? Molti (per esempio Angioletti in uno degli articoli cui ci si è riferiti) sostengono che debba essere così. Anch'io lo credo, ma perciò appunto sono propenso a che il *curriculum* classico si faccia valere di fronte agli altri indirizzi in regime di libera concorrenza, non di privilegiato monopolio.

Si vorrà obiettare che l'Università non dà garanzia di seria selezione e di effettivo riconoscimento dei meriti personali? Anche chi non nutre illusioni eccessive al riguardo, come il sottoscritto, non può non osservare che l'Università è ancora in grado di curare sufficientemente gli ottimi, forse quelli soltanto, ma quelli sì. D'altronde come può giustificarsi tanto pessimismo verso un'istituzione che ha docenti *tutti* prove-

nienti da studi classici (le eccezioni si contano sulle dita) proprio da parte di chi giura sulla capacità formativa di tali studi?

Ma io non credo che il *curriculum* classico, pur liberato dall'indebita funzione monopolistica che oggi detiene, non avrà domani altro titolo per essere scelto che quello di una speranza di miglior riuscita negli studi ulteriori. Gli adolescenti, per fortuna, si gettano spesso nella vita seguendo gli impulsi dettati dai loro sentimenti e dal loro gusto estetico, che risente in modo filtrato e indiretto di tutta la tradizione culturale in cui si sono formati. Il *curriculum* classico continuerà ad essere scelto perché mille sottili suggestioni opereranno in tal senso, ma soprattutto perché continuerà ad essere il più onnivalente, ed avrà fama — più che ora — di essere seguito solo da allievi brillanti: reputazione questa che potrà finalmente non andar smentita proprio perché scuola, famiglie e servizi di orientamento potranno allora scoraggiare i meno adatti a frequentarlo senza con ciò frustrarli nell'aspetto più utilitario delle loro ambizioni.

La funzione delle lingue classiche

Ma tutta l'argomentazione, si osserverà, poggia su di un presupposto non dimostrato: quello che le lingue classiche abbiano una loro funzione precipua che è quella di assuefare a una rigida e scattante disciplina mentale, che di solito si attribuisce a loro merito, la cui acquisizione potrebbe riuscire utile a tutti i non inetti.

Non starò qui a ripetere quante smentite abbia avuto la teoria del *transfer of training* proprio a proposito del latino. Mi limiterò quindi alla schematica indicazione di quelli che credo siano i più importanti contributi positivi che la conoscenza delle lingue classiche possa apportare nella formazione spirituale di un individuo.

Ciò non è inutile o superfluo, come si potrebbe pensare: oggi infatti i difensori più intelligenti e qualificati del *curriculum* classico si distinguono per la loro abilità nel respingere con aria scanzonata e divertita tutti i vecchi argomenti in suo favore e per la nebulosità dei nuovi argomenti da loro medesimi recati.

Due esempi bastino. Gian Battista Pighi ha pubblicato recentemente un opuscolo intitolato *Il latino e la scuola media* (Cappelli, Bologna). In un capitoletto densissimo, ma pieno di *humour*, demolisce tutti i «perché» solitamente adottati a giustificazione dello studio del latino. Da parte sua giustifica poi la «scuola del latino» come «scuola dell'espressione», in quanto «alla lingua nazionale, per quanto illustre e di lunga vita, non sarebbe mai convenuto isolarsi, staccarsi dai suoi principi, distruggere la propria storia linguistica e culturale». Il che, se non erro, non costituisce un'asserzione che brilli per perspicuità. Perché, a non studiare il latino a scuola, si distruggerebbe «la propria storia linguistica»? In che consiste una tale «distruzione»? Neppure i miei amici che insegnano Storia della lingua italiana mi hanno saputo fornire il minimo lume al riguardo. Una spiegazione così esoterica sembra poco appropriata quando si tratta

di giustificare un ordinamento scolastico che riguarda centinaia di migliaia di allievi.

Non più chiare sono le considerazioni che il Vice-rettore della Columbia University, Jacques Barzun, ha pubblicato recentemente sul *Saturday Evening Post* e ripubblicato su *Mondo Occidentale* dell'ottobre scorso col titolo «A che servono gli studi umanitici?». Anch'egli è piuttosto brillante nella parte negativa, cioè nella confutazione di ciò che di solito si dice al riguardo, ma positivamente non va oltre un appello generico al «gusto» per l'individuale, per l'unico, per l'imprevedibile, cioè per ciò che non si conforma ad uno schema di comportamento, di *behaviour*, ed è perciò, in un certo senso, «cattivo comportamento» o «*misbehaviour*». Ma un siffatto bergsonismo in chiave antisociologica giustificherebbe comunque piuttosto l'educazione estetico-letteraria, che non lo studio delle lingue classiche preferito a quello delle lingue vive, o a qualunque altra attività di fruizione estetica.

D'altronde, che lo studio delle lingue classiche abbia in qualche modo a che fare con la formazione della consapevolezza critico-storica e con l'educazione del senso estetico è pur vero, ma i relativi nessi esigerebbero ben diverse analisi di quelle cui s'è sopra accennato.

Giungere a cogliere in concreto il fatto che i linguaggi sono realtà in evoluzione significa vincere in noi quella tendenza al realismo magico-linguistico che alligna in ogni persona culturalmente sprovvista; giungere a distinguere il *certo* filologico dal filosoficamente *vero* è una forma fondamentale di abitudine a tenere in conto la pur funzionale e provvisoria distinzione fra il fatto e l'ipotesi.

Ma tutto ciò non si realizza che a livelli notevoli di approfondimento della conoscenza delle lingue classiche. E altrettanto in profondità occorre andare perché da tale conoscenza emergano altri potenziali utilizzazioni: quella dell'approfondimento della genesi di problemi e concetti di un qualsivoglia campo d'indagine, anche e soprattutto scientifico, oppure quella della più piena fruizione estetica di immortali capolavori (ogni tanto giova rammentarcelo: il paragone fra le umane generazioni e il riprodursi delle foglie a ogni stagione in nessuna traduzione ha il suono che gli conferisce il fluido e mormorante linguaggio omerico).

Se queste, molto alla buona, possono essere fra le principali ragioni per cui merita conservare lo studio delle lingue classiche, ragioni, come si vede, suggerite in primo luogo dal semplice buon senso, ma che noi pensiamo reggano anche all'indagine più minuziosa, ne viene per ovvia conseguenza che, da un lato, tale studio serve solo se portato a fondo, da studenti che possano entusiasmarci, dall'altro che non è tuttavia da restringersi ai soli futuri filologi classici o studiosi di storia antica o archeologia. Ma uno studio del latino e del greco semplicemente subito, o il latinetto fatto per tre anni e poi abbandonato non servono a niente. O servono soltanto a mettere in difficoltà piuttosto gli inetti poveri che gli inetti ricchi (questi si sostengono a lezioni private) che è attualmente, a quanto pare, la funzione principale del latino nel nostro paese.

Sicché il problema appare non tanto di *severità*, quanto, più semplicemente, di *serietà*; non si tratta cioè di eliminare spietatamente gli

inetti dalla scuola classica ma di metterli in condizione di non aspirare neppure a frequentarla, perché non è più necessario e perché il tono dell'insegnamento vi è tale che essi non vi resisterebbero un giorno.

La scuola classica, insomma, si salva lavorando a creare altre scuole fuori di essa, togliendole gli indebiti monopoli, restituendole il suo carattere disinteressato e veramente «liberale». Si salva «dimensionandola», per usare un vocabolo brutto ma eloquente oggi di moda.

Ma i suoi difensori non paiono ancora di quest'avviso, e difendendo indiscriminatamente i privilegi ne affrettano l'estrema corruzione.

(febbraio 1960)

Questa è la cronaca di una serata che è stata per me molto istruttiva.

Ambiente: un pranzo sociale del Rotary di Milano. Protagonista principale: un giovane e brillante professore dell'Università di Grenoble, Louis Weil (insegna Fisica delle basse temperature all'Institut Fournier).

Weil è stato richiesto, tramite il Rotary di Grenoble, di esporre ai rotariani milanesi i risultati di un esperimento di «*promotion supérieure du travail*» in corso da alcuni anni presso l'Università di Grenoble. Io sono stato invitato per un breve confronto, da tracciarsi in sede di discussione, fra l'esperimento francese ed alcuni tentativi recenti operati in Italia in direzioni approssimativamente analoghe. Ho accettato volentieri perché ho conosciuto Weil in precedenza ed ho ragione di pensare che fornirà precisi appigli per un discorso inequivoco applicabile al nostro paese.

Non mi sono ingannato: l'esposizione del professore francese è rapida, esauriente, chiarissima, e pone in luce con acutezza gli aspetti veramente originali e rivoluzionari dell'esperimento di Grenoble. È necessario che anch'io li esponga qui sommariamente, perché essi segnano con grande evidenza il distacco fra gli atteggiamenti paternalistici cautelosi e diffidenti che segnano normalmente il massimo di apertura del nostro mondo industriale verso i problemi educativi, ed una politica relativamente spregiudicata e coraggiosa, capace di promuovere insieme lo sviluppo economico e lo sviluppo sociale.

In Francia, anche più che in Italia, è acuto il bisogno di tecnici altamente qualificati. Perché non riqualificare, magari sino a farne degli ingegneri, quei lavoratori, impiegati e operai, che pur privi dei titoli di studio che normalmente si richiedono per accedere all'Università, dimostrano attitudini spiccate per mansioni di alto livello?

Da noi, chi ponesse una domanda del genere si troverebbe normalmente di fronte a sorrisi canzonatori o almeno scettici — nel mondo accademico più ancora che in quello della produzione, per non dire degli ambienti della «Minerva» romana.

A Grenoble, l'Università da un lato, gli industriali della zona dall'altro si misero invece d'accordo per realizzare senz'altro una siffatta forma di «*promotion supérieure du travail*», ed ebbero subito l'appoggio della Direzione tecnica del Ministero dell'Educazione nazionale.

In cinque-sei anni lavoratori senza titoli di studio giungono a conseguire il titolo di ingegnere. Quanti? Pochi: una decina o quindicina dei cento circa che imprendono a Grenoble ogni anno i corsi della «*promotion*».

Ma quelli che non giungono a tanto, se non sono consigliati a desistere dopo il primo anno di studi a tempo parziale, hanno anch'essi la opportunità di mettere a profitto il loro sforzo conseguendo una qualificazione intermedia, cioè un «diploma di studi tecnici superiori» ottenibile alla fine del terzo anno.

Solo i più dotati saranno incoraggiati a proseguire oltre: approfon-

diranno la loro cultura scientifica e generale, frequenteranno infine un anno o due a tempo pieno, come regolari studenti di un Istituto d'Ingegneria. Va detto che in tutti questi corsi è curata, per il 20 o 25 per cento del tempo complessivo, la cultura letterario-linguistica e le capacità di discussione e d'espressione, di modo che infine gli studenti della «promotion» non sfigurano neanche dal punto di vista della cultura generale di fronte ai condiscipoli che hanno fatto studi regolari.

Ma nell'anno o nel biennio di frequenza a tempo pieno questi studenti-lavoratori devono interrompere il lavoro. Chi li mantiene? L'azienda di provenienza, oppure lo Stato con borse di studio e prestiti d'onore, o tutti e due insieme, giacché il datore di lavoro ha comunque interesse a tenere legato a sé il dipendente di così spiccate qualità. A questo modo, la «promotion supérieure du travail» diventa provvidenza usufruibile anche da chi ha carico di famiglia, il che è eccezionale nel campo delle provvidenze scolastiche.

I sindacati di tutte le tendenze, ha fatto opportunamente notare il prof. Weil, sono pienamente favorevoli all'iniziativa, e questo è la miglior prova che essa si distacca pienamente dal vecchio paternalismo. Quest'anno l'esperimento di Grenoble è stato esteso a sette altri centri universitari.

In Italia non esiste niente di simile. Iniziative assai più modeste possono rispondere ad una o ad un'altra delle esigenze cui viene incontro l'esperimento francese, per esempio l'Istituto Superiore di tecnologia industriale testé sorto presso l'Istituto tecnico industriale «Feltrinelli» di Milano tenta di conferire una più avanzata qualificazione in campo tecnologico ai periti industriali (i quali a tutt'oggi nel sistema scolastico italiano non possono proseguire gli studi che... in economia o in lingue!). La Scuola di Applicazione di tecnologia e economia industriale di Torino si preoccupa invece di creare traguardi intermedi fra la licenza tecnica commerciale e la laurea in economia, risponde cioè, limitatamente ai ragionieri, all'esigenza di dare una funzione e uno sbocco agli studi universitari di coloro che non hanno forze o opportunità sufficienti per arrivare alla laurea. Un annesso collegio universitario, intitolato a Vilfredo Pareto, organizza uno speciale servizio di scuola per corrispondenza che cura e guida gli studenti lavoratori che non possono frequentare neppure i corsi serali e li mette in grado di sostenere gli stessi esami.

Ma in tutti i casi si tratta di iniziative che riguardano i regolarmente provvisti di licenza secondaria superiore. Non vi ha luogo nessuna reale «promozione» di lavoratori senza titoli di studio. Quanto agli aiuti finanziari, possono esistere ed essere anche cospicui (50 mila lire al mese per gli studenti del menzionato istituto milanese: si tratta di borse di studio offerte dall'Assolombarda), ma siamo ben lungi dalla sicurezza offerta dalle soluzioni francesi. Quanto infine al titolo d'ingegnere, esso rimane fuori portata per chiunque non abbia fatto otto anni di latino!

Dopo aver detto cose del genere a commento dell'esposizione di Weil, mi sarei aspettato le solite osservazioni che sono abituato a sentire quando in un qualsiasi ambiente di benpensanti italiani si toccano questi argomenti, soprattutto l'ultimo: che i nostri ingegneri sono i migliori,

e lo sono per la loro preparazione umanistica, che sarebbe un errore aprire le porte del Politecnico a chi non abbia fatto studi umanistici formativi, ecc.

Stranamente invece, e con singolare accordo fra rappresentanti dell'industria e rappresentanti del mondo accademico, nella discussione che seguì furono portati esclusivamente ulteriori argomenti a favore delle tesi emergenti dalla esposizione di Louis Weil (e dalla mia integrazione sulla situazione italiana). Ma la cosa è meno sorprendente di quanto possa parere a prima vista se si tiene presente che il Politecnico di Milano è stato l'unica scuola d'Ingegneria d'Italia ad auspicare l'ammissione dei periti industriali e dei geometri, sia pur con debita selezione, e che d'altronde gli industriali milanesi già sono impegnati, come s'è detto, ad aiutare un'iniziativa che farà, quanto meno, degli ingegneri *minoris iuris* i quali una qualche concorrenza all'attuale mandarinato ingegneresco la dovranno pur fare.

Di una tale concorrenza, naturalmente, tutti dovrebbero solamente rallegrarsi: gli ingegneri in Italia sono circa 48.000, di cui si possono calcolare in 43.000 gli attivi. Il gettito annuale delle Università e dei Politecnici a mala pena colma i vuoti che via via si producono, ma non provvede in alcun modo alla richiesta legata all'espansione industriale, che pure segue un ritmo che, calcolato in termini di prodotto, sfiora il 10% annuo.

In questa situazione la politica scolastica ufficiale del nostro paese è pressoché demenziale. Al Rotary di Milano si era finalmente capito questo. Ma capire non basta, occorre operare in conseguenza, occorre che l'opinione pubblica anche meno qualificata sia orientata giustamente, occorre che le timidezze e le pigrizie assumano ai nostri occhi la sinistra fisionomia che la congiuntura loro conferisce: peccati di omissione equivalenti a tentativi di affossare per sempre, sotto uno schiacciante giudizio di inefficienza che il futuro non potrà non recare, anche quanto di positivo esiste nella nostra tradizione culturale.

Scienza e professione

Ma nelle discussioni più particolari che seguirono in circoli ristretti ebbi poi la fortuna di poter ascoltare un professore emerito di Politecnico — con oltre quarant'anni di insegnamento al suo attivo — il quale disse cose la cui portata supera il fatto quantitativo della carenza di tecnici e delle improrogabili urgenze che ne derivano, e investe la qualità stessa degli studi tecnologici di più alto livello.

Ero stato io stesso, mi pare, a sollevare, nel piccolo circolo formatosi casualmente, una spinosa questione: se per il momento non fosse il caso di favorire in tutti i modi la formazione di istituti professionali post-secondari senza pretendere né riconoscimenti né sbocchi ulteriori di tipo universitario. Le resistenze a lasciar penetrare nella cittadella universitaria i non liceali sono così forti che per il momento è forse meglio apprestare per loro, come del resto si fa, istituti particolari, anziché conti-

nuare a battersi per l'ammissione al Politecnico. E così forte è l'attaccamento accademico al modo di procedere che va dall'astratto al concreto, dalla teoria all'applicazione, dalle fondazioni scientifiche ai problemi tecnologici, che è da ritenersi utopistico ogni tentativo di rovesciare *ex abrupto* quest'ordine sia pur con l'ottima ragione di evitare lo sperpero di attitudini, aspirazioni, interessi che si compie respingendo dopo anni di studio i meno brillanti negli studi teorici. Tutto quel che si può sperare di ottenere in fatto di riordinamento universitario e di articolazione dei corsi in più gradi è nel migliore dei casi di affiancare sistemi diversi, non certo di eliminare il sistema tipicamente europeo di iniziare con un bagno tonificante, o presunto tale, nella teoria pura.

Ecco che cosa il professore emerito disse a questo punto (fornisco un riassunto per quanto è possibile fedele):

«Il sistema attuale favorisce il mnemonismo e non dà garanzia di operare una vera selezione. Chi s'intesta a voler passare e non è proprio sprovveduto intellettualmente, prima o poi ce la fa.

E non essendoci possibilità di conversioni verso qualifiche minori, non essendoci opportuni "sfioratori" per i meno dotati in sede teorica, anche ragioni umane finiscono col militare a favore dell'indulgenza, almeno verso i volenterosi.

È una lunga esperienza, non solo di docente, ma anche di professionista, che mi fa parlare così. Spesso devo fare delle perizie relative a crolli e ad altri guai edilizi. Un tempo ero persuaso che l'ultima ipotesi da prendere in considerazione fosse quella di un errore di progettazione, cioè di una colpa dell'ingegnere. Purtroppo ho dovuto persuadermi che quest'eventualità è tutt'altro che rara. Come si spiega dunque che ingegneri laureati possano fare degli errori marchiani?

A mio giudizio, si tratta quasi sempre di ingegneri che nel corso dei loro studi, anzi proprio nel famoso «biennio», si sono accorti che si poteva anche non capire fino in fondo: un'accurata memorizzazione di formule e frasi finiva quasi sempre per aver la meglio sul più ostico degli esaminatori.

Solo così posso spiegare che gran parte dei marchiani errori di cui dovetti occuparmi dipendevano da una diligente, meccanica applicazione delle formule dei manuali con contemporanea trascuranza delle più ovvie precauzioni di buon senso, come sarebbe quella di prevedere un contrappeso quando costruisco qualcosa di molto sporgente.

Errori del genere non possono essere compiuti che da chi si sia assuefatto a scindere del tutto esperienza diretta e buon senso da teorie scientifiche e applicazioni tecnologiche. Per evitarli occorre che gli insegnamenti teorici vengano impartiti quando se ne senta la necessità, quando gli studenti, già iniziati nelle tecnologie di base, vedano di non poter procedere oltre senza una fondazione sistematica delle procedure. Va instaurato, insomma, un fecondo circolo fra pratica e teoria, e l'instaurarlo ci permetterebbe anche di mettere in opera quegli "sfioratori" cui alludevo sopra, cioè opportune vie di recupero verso qualificazioni minori dei meno atti agli studi teorici».

Questo il succo del discorso che mi lasciò senza fiato: mai avrei

pensato che l'accusa che noi pedagogisti muoviamo così spesso ai metodi tradizionali di studio di essere dannosamente «astratti» e scarsamente legati alla vita potesse venir mossa in forma così spietatamente recisa a un ordinamento di studi fra i più apprezzati, e ciò da parte di un uomo che è considerato una vera autorità in campo tecnologico-scientifico e che quell'ordinamento conosce e valuta in base a un'esperienza diretta eccezionalmente prolungata.

Né il discorso, mi parve, voleva essere una critica all'idea di aggirare dapprima, anziché affrontare direttamente ed eversivamente, gli ordinamenti esistenti: questi ordinamenti rimangono assai buoni per certi tipi di studenti, che sono peraltro una minoranza. Per gli altri favoriscono lo spacco fra cultura e vita non solo, ma anche fra tecnologie ed esperienza diretta, fra attività professionale e buon senso.

Fabbriche di analfabeti spirituali...

Ma questi inconvenienti riguardano solo le professioni legate alle tecniche? Purtroppo c'è un campo di formazione professionale che batte ogni altro per totale inefficienza: è quello della formazione degli insegnanti. La stampa ha dato di recente un certo rilievo alle relazioni delle commissioni di concorso per cattedre di scuole secondaria testé pubblicate dal Bollettino Ufficiale della P.I.: vi si lamenta la crassa ignoranza di una parte notevole dei candidati, molti dei quali già insegnano da molti anni come supplenti. Parecchie cattedre messe a concorso non si sono potute coprire per mancanza di elementi decentemente idonei, malgrado i concorrenti fossero migliaia.

Non è una novità: qualcosa di simile aveva detto anni fa Evaristo Breccia nel suo libriccino *Somari in cattedra*. Non è neppure un fenomeno limitato alla scuola secondaria: i maestri che concorrono, perché muniti di laurea o di diploma di vigilanza, a posti di direttore didattico hanno dato spesso prove anche più sconcertanti, come documenta Luigi Volpicelli nel suo *Scuola sotto zero*.

Di chi la colpa? Mi pare incontrovertibile che la colpa è prima di tutto dell'Università, che non segue né può seguire i singoli, non li aiuta nello studio, non è in grado di valutarli giustamente, per insufficienza di organici, arcaicità di metodi, muffosità di impostazioni didattiche e culturali.

In pochi paesi come in Italia permane un distacco così grande fra cultura accademica e cultura *tout court*. In pochi paesi come in Italia si pubblicano libri in poche centinaia di copie destinati a «far titolo» e ad essere letti al massimo dai colleghi della stessa disciplina, dai commissari di eventuali concorsi e dai recensori. Ma, naturalmente, anche ed obbligatoriamente, dagli studenti. Per essi «cultura» diventa qualcosa il cui fondamentale carattere è l'aridità, qualcosa tuttavia che occorre ingollare a fini utilitari dopo averla messa a mollo in riassuntini schematici, e di cui naturalmente ci si libererà per sano istinto fisiologico appena il risultato pratico agognato sarà acquisito.

Questo è vero, in qualche misura, anche quando il docente è d'indiscusso valore e si dedica con impegno all'insegnamento. In questo caso si forma intorno a lui un gruppetto di studenti che ne assorbono, quasi «per contatto», disposizioni culturali genuine. Ma per la massa degli studenti, per quelli, proprio, che hanno piuttosto interessi professionali che scientifici, il distacco permane e non potrebbe non permanere: solo una moltiplicazione delle cattedre o quanto meno degli assistenti di ruolo potrebbe evitarlo. (C'è di buono che ora, almeno nelle facoltà scientifiche e umanistiche, il «gruppetto» di cui parliamo si forma spontaneamente in base alla capacità e agli interessi, e non al privilegio economico; ma una riforma in vista vorrebbe invece rendere ufficiale l'indirizzo «scientifico», togliendo alla laurea relativa ogni valore professionale, il che in pratica significherebbe escludere tutti quelli che sanno di doversi impiegare nell'insegnamento il prima possibile).

I nostri esami universitari, quando finiscono col costituire il solo o il principale contatto fra docente e discente, non danno nessuna garanzia di attendibilità valutativa. In certuni si può tentare l'avventura, per altri bisogna digerirsi un certo numero di testi, la differenza è tutta qui: ma chi è ignorante resta ignorante, diviene anzi il tipo più pericoloso di ignorante, l'*ignorante laureato*. Ma l'esame di laurea? Ebbene, nelle facoltà più serie si può assistere ad esami di laurea che consistono in sottili dimostrazioni alla Sherlock Holmes che la tesi non l'ha fatta il candidato. Una volta è successo che il primo relatore si sforzò di dimostrare che il lavoro non poteva esser stato scritto dal candidato perché rivelava doti critiche e scioltezza di linguaggio considerevoli, ma il secondo relatore scagionò il povero studente dalla pericolosa accusa leggendo vari passi della tesi che erano scritti decisamente male e contenevano ingenuità critiche. Inutile dire che nessuno dei due ricordava di aver mai visto lo studente in faccia, anzi il relatore aveva esplicitamente dichiarato all'inizio: Ah, credevo che lei fosse un altro!

Che l'ultima linea di difesa della serietà degli studi superiori sia costituita da siffatte precarie illazioni non è cosa da assicurare chi ha il dubbio che le nostre Università siano, fra l'altro, anche fabbriche patentate di analfabeti spirituali. E ciò a prescindere dall'ulteriore e non meno grave discorso che anche se funzionassero benissimo ai fini della preparazione scientifica, sarebbero tuttavia fabbriche di analfabeti dell'insegnamento, perché oggi non è più concepibile che si possa fare gli insegnanti senza la minima preparazione psicologica, pedagogica, sociologica, didattica... Ma questo discorso andrà sviluppato a parte, un'altra volta.

... E semenzai di fascisti

Le tristi considerazioni fatte fin qui in tema di preparazione professionale potrebbero portarci a concludere che le scuole professionali migliori sono quelle che si presentano dichiaratamente ed umilmente come tali: gli Istituti tecnici in primo luogo. Ciò potrà sembrare tanto più

rispondente alla nostra impostazione per il fatto che già s'è spezzata una lancia a favore dell'ammissibilità dei periti e dei geometri al Politecnico.

Ci corre dunque l'obbligo, come si dice, di non lasciar allignare illusioni ed equivoci su questo punto. A scarico di coscienza dobbiamo dichiarare che il professionalismo puro non ci ha mai incantato, e che il credito che apparentemente gli abbiamo concesso ha una giustificazione del tutto provvisoria, in chiave di sviluppo sociale ed economico. Si può cioè sperare che in una situazione sbloccata si profileranno più chiare anche le esigenze di una vera e genuina preparazione umanistica anche dei tecnici, dove umanesimo non significa naturalmente greco e latino, ma senso di responsabilità sociale, gusto dell'iniziativa e sensibilità estetica.

Quanto lontani siamo attualmente da questi indirizzi nell'attuale preparazione tecnica media! Come si può leggere senza arrossire un brano come il seguente, che traggio da una lettera-sfogo di un'insegnante in un Istituto tecnico commerciale romano: «I compiti di italiano che devo correggere (sono quasi cinquecento a trimestre) spesso, copiati qua e là, comportano tutto un lavoro di reperimento delle fonti di plagio. Di ogni plagio occorre fornire un'irrefragabile documentazione, altrimenti gli autori continuano a negare sfrontatamente, atteggiandosi a vittime, sempre appoggiati dall'omertà generale. Ma passi anche questo, se almeno non fossero di un'ignoranza così avvilente, e così interamente privi di interessi, così irrimediabilmente compromessi nella loro formazione intellettuale e morale dalla deprimente situazione della piccola borghesia di burocrati ministeriali da cui provengono. Non solo non capiscono e non s'interessano, ma sulle loro labbra vedi un costante sorriso di scherno per chi pretende che si lavori onestamente, che ci si impegni, che si pensi. Mi chiedo che differenza ci sia fra ambienti di questo genere e quelli tipo "dolce vita": moralmente nessuna, e tu sai che non parlo di moralismo astratto. E mi chiedo che cos'abbia dato la scuola a questa gente. Dovresti leggere i compiti dei ragazzi di quinta. Aveva ragione quello scrittore (mi pare Emanuelli) che affermava su *La Stampa*, l'anno passato, che i veri analfabeti in Italia sono i ragionieri e i laureati in legge, quelli cioè che sanno leggere, ma non aprono mai un libro...».

La lettera continua ricercando, con scrupolo umanissimo, di trovare qualche giustificazione del disastro (come altrimenti chiamarlo?) nelle mille deficienze materiali (sovraffollamento, turni, chiasso, ecc.), ma a noi non resta che proporre al lettore come soggetto di meditazione questa ulteriore piccola osservazione: nelle classi descritte gli allievi si professano in gran maggioranza fascisti.

(marzo 1960)

Lo studente italiano a Mosca

«Come è noto, le Università italiane, per quanto sgangherate e miserabili, tra le peggiori d'Europa, per molte facoltà sbarrano la strada a chi non ha fatto il Liceo». Non ho potuto fare a meno di sorridere leggendo questa osservazione buttata lì da Luigi Barzini jr. in una corrispondenza da Mosca intitolata «Entusiasmi, amori, successi di uno studente napoletano a Mosca».

Lo studente in questione, Rosario Guariero di Torre Annunziata, è a Mosca «clandestino». Clandestino, si badi, non nei riguardi delle autorità sovietiche, bensì nei riguardi di quelle italiane che mai gli avrebbero concesso il passaporto perché andasse a studiare nella Russia sovietica. Ci è andato di straforo, passando da uno dei paesi «ammessi» ad un altro «di là dalla cortina». Ora le vacanze le fa nel Caucaso o in Cina, perché se tornasse in Italia difficilmente potrebbe uscirne di nuovo, e lui al suo posto di studente stipendiato in una delle maggiori Università del mondo ovviamente ci tiene.

Inutile dire che Guariero quel posto non lo avrebbe mai avuto se non lo avesse aiutato il Partito comunista, cui era iscritto. Ma nel caso suo non si trattava solo di scegliere fra lo studio serio a tempo pieno, qual è quello effettuabile da uno studente che non ha preoccupazioni finanziarie, e quella specie di cattiva scuola per corrispondenza a cui si riduce da noi l'Università per qualunque studente povero costretto a lavorare per mantenersi. Per Rosario Guariero, che era riuscito a prendersi da privatista un diploma da ragioniere e studiando aveva maturato il gusto di studiare ancora, si trattava di poter proseguire gli studi oppure no (salvo che in lingua o in economia e commercio, che non gli interessavano). Sicché ora studia «clandestino» a Mosca e quando alla fine tornerà in Italia, se tornerà, sarà per il resto della sua vita «un russofilo, con scaffali di libri in russo nella biblioteca, con amici russi, con la passione nostalgica per Mosca, la città della sua giovinezza. Potrebbe anche portarsi a casa una moglie russa».

Di fronte a queste prospettive il brillante inviato speciale del massimo giornale conservatore lombardo sbotta finalmente a denunciare l'assurdo deplorabile della situazione universitaria italiana. Lo fa in tre righe, ma non c'è che dire, lo fa con efficacia. Ma di chi la colpa se le nostre Università sono «sgangherate e miserabili»? Non è forse di una classe dirigente italiana, ch'è in sostanza la stessa oggi come al tempo di Gentile e di Bottai, e che non ha praticamente mosso un dito per esigere quei finanziamenti massicci e quei rinnovamenti radicali che il semplice buon senso suggerisce? In quale altro paese si è continuato e si continua a considerare l'Università come riservato dominio dei figli di papà e con ipocrisia che rasenta la perversità si usa del latino come diga di contenimento delle ambizioni dei meno fortunati, mandando così a palino anche la serietà della nostra vantata tradizione umanistica? In quale paese ai Rosario Guariero che muniti di un diploma di scuola media superiore vogliono studiare, mettiamo, filosofia e sociologia, gli si dice: «Benissimo! Tu ora sostieni un altro bell'esame, in dieci o undici materie

differenti, fra cui greco e latino, e se lo passi sarai accontentato, perché l'Università in Italia è aperta a tutti».

Chissà se ora lo spauracchio dello «studente di Mosca» non varrà a dare all'opinione pubblica quella scossa salutare che i mille convegni, anche i più recenti e seri, sull'argomento, non son riusciti a procurarle?

La protesta del ragioniere

Ma che i ragionieri stiano diventando pericolosi? Uno scappa a studiare a Mosca, come abbiamo visto e un altro, che invece sta in Italia, ed è titolare di un'azienda con parecchi dipendenti, e quindi non tira avanti male, ecco cosa ha il coraggio di scrivere, dopo avere appreso che la nostra scuola ha insegnanti che dopo 35 anni di servizio percepiscono 49.000 lire al mese, e a settant'anni vanno in pensione con una pensione Inps di 9.000 lire: «Se i responsabili non si rendono conto del significato di simili situazioni cambino mestiere: quando gli insegnanti sono indotti a perdere persino il senso della dignità umana, a nulla servono la retorica dei discorsi d'occasione, l'elenco dei nuovi edifici scolastici o i vari "piani" della Scuola: questa sarà sempre una vergogna nazionale».

Così conclude una sua lettera allo «Specchio dei tempi» del quotidiano torinese *La Stampa* il rag. Antonio Marcheselli, che della scuola non pare si occupi in altra veste che di cittadino e di uomo civile, che non può sopportare senza protesta una simile «vergogna nazionale».

Naturalmente, il nostro paese è pieno di benpensanti che sono pronti a dimostrarvi che quei tali insegnanti, eterni incaricati perché per loro non esiste neppure la possibilità di ruoli organici, non se la passano poi così tanto male. Danno in media, essi vi spiegano, tre ore al giorno di lezioni private, che a mille lire a lezione fanno almeno altre 75.000 lire al mese, dunque...

Chi dà questa spiegazione di come mai gli insegnanti incaricati non si distinguano a vista d'occhio, come nel '45 si distinguevano i reduci da Auschwitz e da Mauthausen, per lo più non si rende conto che i fatti che egli espone spiegano anche altre cose.

Spiegano come si determina e consolida il circolo infernale insegnante mal pagato — insegnante mal selezionato — insegnante che si occupa d'altro — insegnante che rende poco (e che «è pagato anche troppo per quel che fa»).

Dunque non siamo noi soli a gettare la croce addosso alla povera scuola italiana. Ormai le cose sono giunte al punto che giornalisti di grido e bravi e onesti ragionieri titolari d'azienda non possono esimersi dal parlare di «università sgangherate e miserabili», di scuola «vergogna nazionale».

E il peggio è che sempre più si diffonde la sfiducia, la diffidenza, lo scoraggiamento preconcenti anche di fronte ai progetti di intervento e di riforma. Il che provoca una curiosa conseguenza negli stessi oppositori della politica, o non politica, governativa.

Si è talmente certi che non se ne farà mai niente di serio che ci

si limita, nei propri controprogetti, a «salvare i principi», senza preoccuparsi affatto dei problemi di pratica realizzabilità di ciò che si propone.

Sicché fra incuria, malvolere e fughe nell'utopia non c'è poi tanto da meravigliarsi se la scuola resta quella che è o peggiora.

Contro la scuola unica?

Uno dei problemi scottanti è, come tutti sanno, quello della riforma della scuola del preadolescente. Solo molto lentamente si è andata creando una certa convergenza di posizioni su questo problema, ed oggi si può dire che tutta la sinistra laica sia d'accordo nel volere una scuola unica al posto dell'odierna tripartizione in scuola media, scuola d'avviamento e classi post-elementari. Perciò nel recente Congresso costitutivo dell'ADESSPI su questo punto hanno consentito quasi tutti gli oratori che lo hanno toccato, i quali hanno perciò criticato il progetto del ministro Medici di una scuola non unica, ma «unitaria», caratterizzata dalla possibilità di optare, all'inizio del secondo anno, fra latino, osservazioni scientifiche, ed una attività artistica.

Ma il progetto Medici prevede anche una scuola «speciale», affidata all'ordine elementare, destinata a realizzare in via transitoria l'obbligo scolastico dove non fosse per il momento possibile realizzarlo altrimenti. Ovviamente, andavan chieste garanzie sul carattere transitorio e di emergenza di una tale scuola, ed anche su ciò che il progetto governativo prevedeva soltanto vagamente, cioè sull'effettiva equipollenza di tale istituzione «speciale» rispetto alle forme regolari della nuova scuola.

È possibile realizzare dappertutto subito l'obbligo scolastico in forma definitiva? In molte località non sarebbe neppure opportuno farlo, essendo preferibili soluzioni che concentrino gli alunni in sedi centrali, con opportuni mezzi di trasporto; ma per esse occorre attendere che si costruiscano i nuovi edifici e talvolta persino le nuove strade.

In questa situazione (facilmente accertabile consultando un qualunque annuario statistico che rechi la distribuzione della popolazione italiana nei piccoli centri) appare come un eccesso di aprioristica intransigenza il rifiuto di ogni apporto alla soluzione del problema da parte dell'organizzazione scolastica elementare, ch'è già così capillarmente diffusa. «Dove attualmente non è possibile portare insegnanti né costruire locali è inutile istituire la scuola unica sulla carta: occorre costruire partendo da una scuola che c'è, che frutta e che deve crescere». Così saggiamente scrive Raffaele Laporta in un suo libro recente, e tutto ciò che io vorrei aggiungere è che però non ci si dovrebbe limitare ad accettare come minor male l'attuale postelementare, ma si dovrebbe esigere per quanto possibile un suo arricchimento e integrazione, magari ricorrendo all'ausilio, in forma nuova, dell'insegnamento di alcune materie col mezzo televisivo (che sembra buono per le lingue, discreto per le scienze, purché vi sia un coordinatore sul posto). Insomma tutti i ragazzi, dovunque abitino, devono essere messi in grado di sostenere uno stesso esame di licenza, in condizioni il più possibile eque.

A sostenere idee del genere, si rischia sempre di non esser capiti. Così mi è capitato di sentirmi rinfacciare una pretesa «conversione» dalla tesi «unicistica» alla tesi «pluralistica», giacché ammetterei una «sotto-scuola» per i poveri ragazzi dei villaggi e delle frazioni. Ma chi mi muove quest'accusa, da parte sua, li lascia per lungo tempo senza scuola affatto.

C'è invece chi, come Luigi Volpicelli nel suo volumetto *Contro la scuola unica*, mi muove un ben diverso appunto, in certo modo di avventatezza, giacché in certi miei scritti ho creduto di poter concludere per la «Scuola unica» muovendo, tra l'altro, dall'esempio svedese. Ma la Svezia, obietta Volpicelli, conta di completare soltanto nel '70 una riforma studiata e votata nell'immediato dopoguerra, nella cui realizzazione ha proceduto in modo sperimentale e affidandosi all'iniziativa delle autorità scolastiche periferiche. Ma è appunto ciò che dovremmo fare anche noi in sede legislativa: sancire in modo inequivoco il principio della scuola unica, indicare delle scadenze, prevedere delle misure di emergenza, incoraggiare una larga e vasta sperimentazione in base alla quale formulare tra dieci, quindici anni un primo assestamento regolamentare. È troppo chiedere questo? È troppo poco? A me pare sia esattamente ciò che è ragionevole e sensato, e che non cessa di essere ragionevole e sensato per il semplice fatto che, come opinione di minoranza, lascerà probabilmente il tempo che trova.

La pedagogia in Italia vive di speranza

Scrivo queste note da un paese che ha risolto da parecchi anni il problema della scuola dell'adolescenza: la Bulgaria. Il Sottosegretario all'Istruzione e alla Cultura ha potuto annunziare qualche mese fa che «quasi tutti i bambini (più del 99,5%) dai 7 ai 15 anni ricevono un'istruzione scolastica regolare nelle scuole elementari esistenti ormai anche nei villaggi più piccoli». Ma di queste scuole di villaggio, e di come funzionano intendo dir qualcosa un'altra volta, dopo averle visitate. Intanto vorrei richiamare l'attenzione sull'espressione «scuole elementari». In effetti nel secondo triennio (ora quadriennio) di tali scuole, che taluno chiama ancora «proginnasio», si hanno insegnanti con istruzione universitaria ed una molteplicità di materie, letterarie e scientifiche, di tipo nettamente secondario. L'intero corso settennale (ottennale da quest'anno) si chiama «elementare» perché è «di base», cioè comune a tutti, inoltre la sua unicità ne favorisce la diffusione nei centri minori.

Ma la più spiacevole esperienza comparativa che ho avuto finora qui in materia scolastica è quella del rossore che mi è salito al volto quando ho dovuto spiegare a un mio collega pedagogista dell'Università di Sofia l'organizzazione degli studi pedagogici in Italia. Egli mi aveva appena elencato i tredici diversi insegnamenti pedagogici, psicologici o metodologici (alcuni dei quali biennali) che formano la spina dorsale del corso universitario quinquennale mediante il quale si consegue il diploma in pedagogia (non il dottorato, per cui occorrono in media altri quattro anni di studio). Ho rimpianto di non essere un gentiliano, almeno me la

sarei cavata con l'argomento dell'identità pedagogia-filosofia. Non potendo ricorrere a simili giochi dialettici, non mi è rimasto che di confessare in fretta l'umiliante verità e menzionare l'esistenza di un vago progetto per una facoltà di pedagogia. Fuori dell'ampia finestra il grande parco che si stende davanti all'università era un mare di tenero verde, e mi ci rifugiavo con lo sguardo....

(aprile 1960)

Panpedagogismo

Il neologismo che propongo non è molto elegante, me ne rendo conto. Ma direi che la sua goffagine si accorda con quanto di goffo c'è nel fenomeno reale che dovrebbe designare. Mi pare che oggi non vi sia praticamente attività o occupazione, non vi sia impresa o iniziativa, grandissima o modestissima, in campo economico, politico, sociale della produzione e del consumo, del lavoro e persino dell'ozio (cioè del tempo libero dal lavoro che può anche essere ozio in senso classico) non c'è nulla insomma che l'uomo faccia o subisca in cui non si tenda a ravvisare un precipuo carattere educativo.

Si dirà che così è sempre stato, e che oggi se ne parla soltanto di più, ma io non penso che l'obiezione sarebbe valida. A me pare che in effetti, se oggi si scorgono dappertutto problemi educativi, ciò non avviene perché l'esperienza stessa è cambiata.

Facciamo degli esempi. Il capitalismo classico pensava a produrre e ad accumulare: che cosa dovesse produrre, eran lì i bisogni fondamentali degli uomini a suggerirlo, senza che occorresse, in un'economia di penuria, spremersi troppo il cervello per saperlo. Come si dovesse produrre, era cosa che l'operaio imparava in due settimane, il manovale in due giorni.

Ma oggi l'industria ha bisogno non solo di ingegnose e sensibili indagini di mercato che le rivelino l'evoluzione dei gusti dei probabili compratori, ma spesso deve impegnarsi a formare, o almeno a fare evolvere, a raffinare o complicare in qualche modo quei gusti stessi. E questo è vero non solo e non tanto per l'«industria culturale», che in fondo si limita a sforzi divulgativi più o meno azzeccati (in questo momento, ad esempio, *Selezione del Reader's Digest* ha invaso l'Italia con una collezione di dischi di musica classica accompagnati da una specie di manuale illustrativo che non è fatto male sebbene non si levi dal piano aneddotico), ma è vero soprattutto per l'industria dei beni di consumo, «durevoli» o non. L'arredamento fornisce esempi cospicui: attraverso l'industria culturale (periodici e TV soprattutto) o direttamente, con opuscoli, *dépliants*, esposizioni, si tenta di «educare» il gusto generalmente deplorabile della massa dei compratori, di far sorgere bisogni nuovi e in ultima analisi di ottenere la svendita del vecchio mobilio e l'acquisto di mobilio nuovo.

E nel campo degli elettrodomestici, i solerti rappresentanti che vengono a visitarvi a domicilio non rifulgono forse per virtù didattiche? E persino nel campo alimentare, chi non ricorda il piglio tutt'affatto pedagogico che ha accompagnato in Italia il «lancio» della produzione industriale dei gelati?

Ma gli esempi in questa direzione, che pure potrebbero moltiplicarsi indefinitamente, non riguardano che l'aspetto più superficiale e marginale del fenomeno che ci interessa.

L'aspetto più importante dell'attuale tendenza al «panpedagogismo» si lega invece al progresso tecnologico. Non due settimane o due giorni, ma anni di studio e mesi di tirocinio sono necessari già oggi per fare un

buon operaio o un buon impiegato. E tutto fa pensare che questa esigenza andrà ingigantendo con gli anni già in prossimo futuro.

La classe imprenditoriale non può non preoccuparsene. Non solo l'istruzione professionale, ma l'educazione in genere diventa oggetto delle cure e delle preoccupazioni del mondo produttivo, nel settore privato ed anche, in qualche misura, nel settore pubblico. Le organizzazioni imprenditoriali promuovono convegni sulla scuola, professionale e non, sulla riforma universitaria, sull'organizzazione della ricerca scientifica. E nel contempo ogni industria quanto meno organizza corsi interni di addestramento, qualificazione e riqualificazione, spesso istituisce scuole aziendali o sovvenziona altre scuole della zona, talvolta si consorzia con industrie consorelle per promuovere istituti di livello secondario o postsecondario onde attingere i suoi quadri tecnici.

Per un verso si tratta dello sviluppo, quasi dell'esplosione, di forme già di tempo esistenti — ciò per quanto riguarda l'addestramento in senso stretto. Ma la novità vera sta nel fatto che oggi ci si persuade progressivamente che l'addestramento in senso stretto non basta, e si tende perciò ad affrontare i problemi educativi veri e propri, nella prospettiva dei problemi scolastici generali e in quella dell'indirizzo e dello spirito dell'istruzione impartita a fini professionali, dentro o fuori dell'industria.

Né ciò si limita alle maestranze e ai quadri tecnici inferiori e medi: la formazione dei dirigenti è preoccupazione anche più grave. Qui l'esigenza nuova non è di aumentare il livello di cultura, è di mutarne la qualità, rendendola più aderente ai problemi concreti della produzione e soprattutto alle responsabilità della moderna dirigenza. Responsabilità che sono anche educative: ecco che il nostro problema appare a questo livello come reduplicato. Ma anche il rapporto del dirigente con i suoi colleghi oggi è mutato, ed implica nuove forme educative: predominava un tempo il rapporto rigidamente gerarchico, oggi le decisioni importanti sono in misura crescente decisioni di gruppo, oggi saper discutere e lavorare insieme con altri su piede di parità diventa sempre più importante, anche se la parità rimane spesso apparente e volontà capricciose dominano occulte quelle riunioni come quelle degli dèi omerici aleggiavano sui consessi dei duci greci.

Il risultato di questa situazione è che poi potete leggere ottimi rapporti di dirigenti d'industria sulla formazione del produttore moderno, ma più spesso potete leggere, negli innumerevoli periodici di categoria, melensi articoli sulla scuola che deve «smettere la parrucca» e insegnare cose utili.

Ma il denominatore comune è, nei due casi, la consapevolezza più o meno precisa che i problemi educativi si intrecciano indissolubilmente con quelli della produzione, ed anzi ne costituiscono ormai l'aspetto più importante.

Il panorama del «panpedagogismo» va per altro ben oltre questi tratti schematici: quasi ogni aspetto della vita contemporanea ne è pervaso. A chi non è successo di prendere una multa e di doversi sorbire per buon peso un saggio delle virtù pedagogiche del vigile? A chi non è successo di andare a sentire una conferenza di architettura e di accorgersi che an-

che l'architettura è oggi una specie di pedagogia, che le «dimensioni» che interessano l'architetto sono quelle del «rapporto umano» più che quelle fisiche, e che la «nuova socialità» determina lo slancio dell'edificio non meno dei calcoli del cemento armato?

Che dire dell'urbanistica, dove il rapporto con i problemi del tempo libero, della dislocazione delle agenzie di arricchimento culturale scolastico e non scolastico, del rispetto o della trasformazione del paesaggio, è così essenziale da far ritenere che si tratti di una disciplina in primo luogo educativa?

Oggi i sindacati (in Francia anche le organizzazioni padronali) hanno scuole di sindacalismo, le cooperative (almeno in Danimarca) hanno scuole di produzione cooperativistica, persino le «lavoratrici domestiche» hanno trovato (questo in Italia) un intraprendente sacerdote che ha realizzato una speciale scuola-convitto per la loro preparazione. E in tutti questi casi, e in altri innumerevoli, non alla semplice istruzione si punta, bensì proprio all'*educazione*. Nelle scuole si è introdotta — con circolare, al solito — l'*educazione* stradale, un periodico dell'Istituto Nazionale per la Previdenza Sociale si chiama *Educazione alla sicurezza*. Si parla anche di educazione alla previdenza, di educazione al risparmio, di educazione del consumatore, di educazione sessuale, di educazione dei genitori, di educazione al buon impiego del tempo libero (ch'è per lo più un aspetto dell'educazione degli adulti) e così via. Dunque, in un senso, tutto è educazione e tutti si sentono, in qualche misura, educatori. Si noti che non abbiamo speso parola per menzionare le attività «educative» dei partiti politici, delle Chiese e dello Stato in quanto detentore dei mezzi di comunicazione di massa o di alcuni fra essi.

Il quadro, dunque, diventa a ben considerarlo quasi ossessivo. Il mondo sembra invaso da una follia pedagogica collettiva. Il mondo, si badi, non una fetta di esso. Non la fetta capitalistica soltanto. Che dire di quell'immensa casa di rieducazione ch'è la Cina comunista? Che dire del regolare trasformarsi, ad ogni ricorrenza, di ogni vetrina di negozio in una bacheca intesa all'educazione politica dei passanti, che è uno degli aspetti più caratteristici delle «democrazie popolari»?

Se c'è un problema ch'è al cento per cento un problema educativo è il problema del socialismo. I dirigenti sovietici se n'erano accorti presto, e la cosa già stupiva Dewey nel 1929 (Dewey condivideva in qualche misura prima d'allora la pigra credenza borghese nel «materialismo» economicista del comunismo sovietico). Non esiste una sola buona ragione a difesa del possesso privato dei mezzi di produzione, salvo che il parziale permanere nell'uomo moderno della psicologia belluina dell'uomo delle foreste. Nell'esatta misura in cui l'uomo è incapace di collaborare con i suoi simili, è incapace di sentire altri moventi che il gusto del potere e del successo personali, in questa stessa misura solo la gestione privata dei mezzi di produzione può assicurare una certa prosperità economica.

Ma ormai a quei dogmi del «rough individualism» ottocentesco non c'è nessuno che ci creda. Se c'è una cosa in cui tutti concordano è nel considerare l'uomo un prodotto educativo (solo i razzisti, con trasparente perversione, sostengono spesso il contrario). Ma forse questa creden-

za non è stata raggiunta con sufficiente ponderatezza, forse viene male interpretata: certo è che a guardarci intorno si direbbe, in base alle considerazioni già fatte, che questo di «fare l'uomo» è diventato lo sport preferito di chi appena ha un po' di potere in mano, ha sostituito la caccia al cervo o alla volpe, conferisce un senso di aristocratica soddisfazione in chi lo pratica: quale materiale più nobile delle anime umane per esercitarvi le proprie virtù creative? Quale hobby più nobile dell'educazione?

Questo discorso è solo apparentemente scherzoso e paradossale. Il panpedagogismo non è una moda o un capriccio, è un fenomeno universale cui concorrono cause molteplici che già ci è occorso di menzionare (economia d'abbondanza, progresso tecnologico, importanza del lavoro d'équipe, trasformazioni nei modi di gestione dell'economia), cause che tutte puntano verso il riconoscimento della superiorità del metodo della persuasione sul metodo della coercizione (di qui lo sconfinamento dal campo della pura istruzione e addestramento in quello più propriamente educativo).

Il panpedagogismo è dunque, in essenza, qualcosa di strettamente legato al carattere sociale, cooperativo, comunitario che tanto la fruizione quanto la produzione tendono ad assumere nel mondo moderno. Di qui anche i suoi facili perversimenti: nell'atmosfera paneducativa le mistificazioni sono uno sport innocente, così come lo erano le mistificazioni della filantropia nel secolo passato.

Una conclusione? Solo il tempo scevererà il grano dal loglio. Ma intanto fa strano che l'atmosfera paneducativa non valga almeno a far raddoppiare da un anno all'altro le spese pubbliche per l'istruzione, e che fra le mistificazioni «panpedagogistiche» si debba annoverare anche il piano decennale per la scuola che solo in piccola parte promette di essere strumento per un effettivo incremento del ritmo normale di sviluppo delle spese per la scuola.

Su un settimanale così poco «impegnato» come la *Domenica del Corriere* un giornalista così poco «di punta» come Indro Montanelli si chiedeva recentemente: «Pensate che sia giusto? Lo Stato destina 487 miliardi per la Scuola e 674 per la Difesa». Naturalmente non pensiamo che sia giusto, tanto più che, come Montanelli rileva (altro argomento «panpedagogistico»), neanche alla Difesa si può provvedere oggi seriamente se prima non si è provveduto davvero all'istruzione. Speriamo che l'«impegno educativo» di Montanelli abbia successo e che le legioni di lettori della *Domenica del Corriere*, debitamente rieducate, facciano sufficientemente paura ai nostri governanti da indurli a fare qualche passo perché il panpedagogismo esca, nel nostro paese, dallo stadio dilettantesco e si avvii a divenire un sano sport nazionale.

(maggio-giugno 1960)

I «disgraziati disgraziati» di don Milani

Nel precedente «taccuino» s'è parlato di «panpedagogismo»: tutti oggi si scoprono ad avere in qualche modo la vocazione pedagogica. Leggendo ora *Esperienze pastorali* di don Lorenzo Milani (Libreria Editrice Fiorentina: è un libro del '58 piuttosto difficile a trovarsi, di cui un amico mi ha testé regalato una copia) mi sono trovato di fronte a una forma di «panpedagogismo» che è insieme la più nuova e la più antica (l'età carolingia ne vedeva la prima rozza manifestazione). Essa consiste nello scoprire che la semplice istruzione religiosa da sola non approda a nulla, che la radice di ogni male e sordidà spirituale è l'ignoranza e che la vocazione pastorale deve farsi perciò vocazione pedagogica in generale, assumendo i modi e le forme che il mondo moderno richiede.

Si tratta di un libro molto notevole anche per vivezza di stile, freschezza di immagini e concretezza di contenuto, malgrado la sua struttura sia frammentaria: è composto in gran parte di appunti, osservazioni e riflessioni che originariamente non erano destinati alla pubblicazione. Ma sono appunti, assai più simili, in generale, a quelli che può prendere un sociologo durante il suo lavoro *in loco* che non a notazioni da *journal intime*.

In effetti si trattava di strumenti di lavoro che l'autore apprestava per la sua attività pastorale. Egli è un prete «moderno» in un senso assai più serio e fundamentalmente diverso che d'ordinario. Di solito la «modernità» del prete si esprime nel far della parrocchia un centro di *mass media* (cinema, radio, televisione), nella quasi ubiquità assicurata dalla motorizzazione e nel perfetto aggiornamento su tutti gli avvenimenti sportivi più importanti.

Ma don Milani non è affatto «moderno» in questo senso. Non condivide la pedagogia del miele sull'orlo del bicchiere. Odia la «ricreazione» in tutte le sue forme perché «sterili, cioè cattive». Dichiara di sé: «Ho sempre affrontato le anime e le situazioni con la durezza che si addice al maestro». Non crede alla dote di farsi voler bene da tutti come alla massima virtù («A Gesù o non è riuscito o non è importato»). Don Milani crede alla forza della verità e solo in essa. Ma l'estensione della «verità» in cui crede è molto grande, comprende non solo la Verità della Rivelazione ma anche le più umili verità della vita comune, della realtà quotidiana, le verità «del mondo» o «del secolo». Un sacerdote è appunto un membro del clero «secolare» («l'abito che porto non è quello della Trappa»).

Del resto la «Verità» della «Dottrina» da sola non sembra si possa assimilare. Il libro si apre appunto con un accurato rendiconto di quanto catechismo ciascun ragazzo della parrocchia ingurgiti fra scuola e «dottrina» («nella peggiore delle ipotesi 350 lezioni di cui 210 direttamente dal sacerdote») e di come il risultato sia che «la natura religiosa degli adulti del nostro popolo è praticamente nulla».

Ma non è questa la sola ragione per cui il sacerdote dovrebbe preoccuparsi di promuovere la cultura in generale e non solo la cultura religiosa. Ve ne sono almeno altre due: l'uomo colto è meno indifeso contro

le prepotenze altrui e la demagogia della propaganda politica e parapolitica, la cultura è davvero un'aspirazione profonda nascosta quasi in ogni animo, cui è nostro dovere venire incontro.

Per tutte queste ragioni insieme don Milani, «cappellano» in una piccola parrocchia del pratese, S. Donato, vi organizzò la scuola popolare. E la organizzò, questa è la cosa più singolare, «con criteri rigidamente classisti». («Si accettano forse i ricchi alle nostre distribuzioni di minestra? Il classismo in questo senso non è dunque una novità per la Chiesa»). Occorre colmare «l'abisso di differenza» che oggi separa un borghese da un uomo del popolo e che consiste in parte notevole nel diverso livello di cultura generale. Nella cultura generale «il fattore determinante è la padronanza della lingua e del lessico».

«A una parità culturale così intesa — scrive don Milani — si può ben portare i poveri senza che per questo si avveri la catastrofe prevista nell'infame apologo di Menenio Agrippa. Non si tratta infatti di fare di ogni operaio un ingegnere e di ogni ingegnere un operaio. Ma solo di far sì che l'essere ingegnere non implichi automaticamente anche l'esser più uomo».

Cosa si è fatto alla scuola popolare di S. Donato? Si è dato nutrimento culturale a chi non ne aveva mai avuto o ne aveva avuto pochissimo. Cultura *generale*: «In sette anni di scuola popolare — scrive don Milani — non ho mai giudicato che ci fosse bisogno di farci anche dottrina. E neanche mi son preoccupato di far discorsi particolarmente pii o edificanti. Ho badato solo a non dir stupidaggini, a non lasciarle dire e a non perder tempo. Poi ho badato a edificare me stesso, a essere io come avrei voluto che diventassero loro. Ad aver io un pensiero impregnato di religione».

Fra le letture fatte fu molto apprezzata quella dell'*Apologia di Socrate*. Una nobildonna fiorentina cui venne riferito domandò: «Ma come? Dei giovani contadini possono intendere l'*Apologia*?», e quando quelli lo risepo risero di cuore, racconta don Milani, chiedendo «Come? Una marchesa può intendere l'*Apologia*?». Racconta poi dell'Ispettrice che dopo aver potuto constatare e ammirare il modo e i frutti della sua scuola, gli fece in disparte con convinta serietà questa domanda: «Ma lei non teme di farne degli spostati?». Merita riportare per intero il commento dello scrittore:

«È una donna d'alto valore. Tra quelli che ho conosciuto in quella carica era l'unica persona di valore. E pure la sua educazione le impediva come una cappa d'ovatta di accorgersi che gli "spostati" non sono quelli che scodella la scuola, ma quelli che scodella questo mondo spostato davvero che manda a votare cittadini sovrani che non intendono un giornale e che per l'81% ignorano quali partiti siano al governo».

Di qui la direzione nuova in cui questo prete indirizza il suo zelo e la sua carità. La sua «opera pastorale» non riguarda più la sola dottrina, ma l'intera vita economica e sociale del suo «gregge». Don Milani è quindi un «integralista». L'integralismo cattolico è del resto esso stesso una forma di «panpedagogismo». Ma normalmente l'integralismo cattolico tende a impregnare tutta la vita del cristiano della corrente «Dottrina».

I «disgraziati disgraziati» di don Milani

Nel precedente «taccuino» s'è parlato di «panpedagogismo»: tutti oggi si scoprono ad avere in qualche modo la vocazione pedagogica. Leggendo ora *Esperienze pastorali* di don Lorenzo Milani (Libreria Editrice Fiorentina: è un libro del '58 piuttosto difficile a trovarsi, di cui un amico mi ha testé regalato una copia) mi sono trovato di fronte a una forma di «panpedagogismo» che è insieme la più nuova e la più antica (l'età carolingia ne vedeva la prima rozza manifestazione). Essa consiste nello scoprire che la semplice istruzione religiosa da sola non approda a nulla, che la radice di ogni male e sordidà spirituale è l'ignoranza e che la vocazione pastorale deve farsi perciò vocazione pedagogica in generale, assumendo i modi e le forme che il mondo moderno richiede.

Si tratta di un libro molto notevole anche per vivezza di stile, freschezza di immagini e concretezza di contenuto, malgrado la sua struttura sia frammentaria: è composto in gran parte di appunti, osservazioni e riflessioni che originariamente non erano destinati alla pubblicazione. Ma sono appunti, assai più simili, in generale, a quelli che può prendere un sociologo durante il suo lavoro *in loco* che non a notazioni da *journal intime*.

In effetti si trattava di strumenti di lavoro che l'autore apprestava per la sua attività pastorale. Egli è un prete «moderno» in un senso assai più serio e fondamentalmente diverso che d'ordinario. Di solito la «modernità» del prete si esprime nel far della parrocchia un centro di *mass media* (cinema, radio, televisione), nella quasi ubiquità assicurata dalla motorizzazione e nel perfetto aggiornamento su tutti gli avvenimenti sportivi più importanti.

Ma don Milani non è affatto «moderno» in questo senso. Non divide la pedagogia del miele sull'orlo del bicchiere. Odia la «ricreazione» in tutte le sue forme perché «sterili, cioè cattive». Dichiara di sé: «Ho sempre affrontato le anime e le situazioni con la durezza che si addice al maestro». Non crede alla dote di farsi voler bene da tutti come alla massima virtù («A Gesù o non è riuscito o non è importato»). Don Milani crede alla forza della verità e solo in essa. Ma l'estensione della «verità» in cui crede è molto grande, comprende non solo la Verità della Rivelazione ma anche le più umili verità della vita comune, della realtà quotidiana, le verità «del mondo» o «del secolo». Un sacerdote è appunto un membro del clero «secolare» («l'abito che porto non è quello della Trappa»).

Del resto la «Verità» della «Dottrina» da sola non sembra si possa assimilare. Il libro si apre appunto con un accurato rendiconto di quanto catechismo ciascun ragazzo della parrocchia ingurgiti fra scuola e «dottrina» («nella peggiore delle ipotesi 350 lezioni di cui 210 direttamente dal sacerdote») e di come il risultato sia che «la natura religiosa degli adulti del nostro popolo è praticamente nulla».

Ma non è questa la sola ragione per cui il sacerdote dovrebbe preoccuparsi di promuovere la cultura in generale e non solo la cultura religiosa. Ve ne sono almeno altre due: l'uomo colto è meno indifeso contro

le prepotenze altrui e la demagogia della propaganda politica e parapolitica, la cultura è davvero un'aspirazione profonda nascosta quasi in ogni animo, cui è nostro dovere venire incontro.

Per tutte queste ragioni insieme don Milani, «cappellano» in una piccola parrocchia del pratese, S. Donato, vi organizzò la scuola popolare. E la organizzò, questa è la cosa più singolare, «con criteri rigidamente classisti». («Si accettano forse i ricchi alle nostre distribuzioni di minestra? Il classismo in questo senso non è dunque una novità per la Chiesa»). Occorre colmare «l'abisso di differenza» che oggi separa un borghese da un uomo del popolo e che consiste in parte notevole nel diverso livello di cultura generale. Nella cultura generale «il fattore determinante è la padronanza della lingua e del lessico».

«A una parità culturale così intesa — scrive don Milani — si può ben portare i poveri senza che per questo si avveri la catastrofe prevista nell'infame apologo di Menenio Agrippa. Non si tratta infatti di fare di ogni operaio un ingegnere e di ogni ingegnere un operaio. Ma solo di far sì che l'essere ingegnere non implichi automaticamente anche l'esser più uomo».

Cosa si è fatto alla scuola popolare di S. Donato? Si è dato nutrimento culturale a chi non ne aveva mai avuto o ne aveva avuto pochissimo. Cultura *generale*: «In sette anni di scuola popolare — scrive don Milani — non ho mai giudicato che ci fosse bisogno di farci anche dottrina. E neanche mi son preoccupato di far discorsi particolarmente pii o edificanti. Ho badato solo a non dir stupidaggini, a non lasciarle dire e a non perder tempo. Poi ho badato a edificare me stesso, a essere io come avrei voluto che diventassero loro. Ad aver io un pensiero impregnato di religione».

Fra le letture fatte fu molto apprezzata quella dell'*Apologia di Socrate*. Una nobildonna fiorentina cui venne riferito domandò: «Ma come? Dei giovani contadini possono intendere l'*Apologia*?», e quando quelli lo riseppeo risero di cuore, racconta don Milani, chiedendo «Come? Una marchesa può intendere l'*Apologia*?». Racconta poi dell'Ispettrice che dopo aver potuto constatare e ammirare il modo e i frutti della sua scuola, gli fece in disparte con convinta serietà questa domanda: «Ma lei non teme di farne degli spostati?». Merita riportare per intero il commento dello scrittore:

«È una donna d'alto valore. Tra quelli che ho conosciuto in quella carica era l'unica persona di valore. E pure la sua educazione le impediva come una cappa d'ovatta di accorgersi che gli "spostati" non sono quelli che scodella la scuola, ma quelli che scodella questo mondo spostato davvero che manda a votare cittadini sovrani che non intendono un giornale e che per l'81% ignorano quali partiti siano al governo».

Di qui la direzione nuova in cui questo prete indirizza il suo zelo e la sua carità. La sua «opera pastorale» non riguarda più la sola dottrina, ma l'intera vita economica e sociale del suo «gregge». Don Milani è quindi un «integralista». L'integralismo cattolico è del resto esso stesso una forma di «panpedagogismo». Ma normalmente l'integralismo cattolico tende a impregnare tutta la vita del cristiano della corrente «Dottrina». Don

Milani la vuole impregnata di «cultura», considerando la religione come una pianta preziosa di cui la cultura costituisce il terreno insostituibile affinché, seminata, germogli e cresca. Egli teme che, così com'è impostata, la vita religiosa cattolica sia destinata a un fallimento completo e catastrofico (e il libro è scherzosamente dedicato ai missionari cattolici... cinesi che verranno a evangelizzare le nostre regioni nel secolo XXX).

Cultura vera e cultura per tutti, anzi particolarmente per i diseredati, ecco la prima e fondamentale missione di un clero moderno. Cultura «seria», meditata, discussa, impegnata. Cultura necessariamente sociale, critica, spietatamente critica della società attuale. Questo l'integralismo di don Milani.

Abbondano in questo suo libro le pagine di appassionata, eloquente polemica sociale, e vi abbondano anche le analisi storiche e le precise rilevazioni statistiche, demografiche, economiche, sociologiche, relative alla parrocchia. «Conoscere per evangelizzare» sembra essere il suo motto. Di tutto questo materiale, a noi interessa particolarmente quello che riguarda la situazione culturale e scolastica, in cui don Milani ha inserito il suo tentativo rivoluzionario.

Oggi a S. Donato tutti i giovani dai 13 ai 21 anni sanno leggere e scrivere, mentre nel 1841 solo il 3,6% di essi era «letterato». Dopo aver rilevato questi dati, don Milani ci fornisce una riproduzione in facsimile di una cartolina, che è una specie di balbettamento grafico, mandatagli da un ragazzo «passato a giugno con buoni voti agli esami di quinta elementare». C'è poco davvero da rallegrarsi del progresso, che pure è effettivo, fatto in più di una scuola. Tanto più che, osserva don Milani, «il problema dell'istruzione dei poveri non è tanto nel basso livello assoluto. Molto più grave e umiliante è il livello relativamente ad altre classi».

E qui, dopo aver rilevato che «nessun maschio ha finito le elementari a un'età normale», l'autore investe il problema del proseguimento degli studi fino al compimento dell'obbligo (a S. Donato obbligo per modo di dire, ché giuridicamente è inesistente, non essendovi la scuola per il suo completamento). C'è stata per un anno una sesta con tre allievi, subito abolita. Per continuare sia alla Media che all'Avviamento occorre recarsi a Prato. Ma considerando sempre i giovani fra 13 e 21 anni, dei ventinove che hanno imboccato quella strada, diciotto hanno abbandonato prima del diploma.

Se poi di quei ventinove guardiamo la provenienza sociale, ci accorgiamo che il successo scolastico ne è una funzione diretta: dei 22 di famiglia contadina o operaia, 4 soli sono giunti al diploma, dei 7 di famiglia borghese, *tutti* sono arrivati al diploma. Dunque dei 130 «figli dei disgraziati», quattro, cioè il 3,3%, si possono considerare «disgraziati fortunati». Tutti gli altri sono e restano «disgraziati disgraziati».

A questi «disgraziati disgraziati» si era rivolto don Milani con la sua scuola serale «classista». Alla radice di questo singolare esperimento di educazione popolare assolutamente scevra da fini professionali e pratici sta anche la scarsa fiducia che ha don Milani nella politica delle provvidenze scolastiche «per i migliori» figli del popolo. Queste provvidenze, quand'anche funzionano, creano transfughi di classe (persino i preti

sono tali, egli dimostra, malgrado siano per l'80% di provenienza popolare e spesso abbiano patito la fame e sofferto il freddo negli anni di seminario) e in certo modo ribadiscono così le catene dei «disgraziati disgraziati», anche se ne riducono il numero di qualche unità. Esse infatti rispondono oggigiorno soprattutto a esigenze produttivistiche, non a esigenze veramente e semplicemente umane e cristiane.

Ma nello stesso tempo, don Milani ci mette in guardia contro le illusioni di chi pensa sia facile creare dovunque la scuola secondaria per tutti. Il suo «Esame della causa dell'insuccesso dei figli dei poveri nella scuola» occupa poco più che una pagina, ma in questa pagina è il condensato di una lunga esperienza diretta vissuta con lucido impegno, sicché credo che la cosa migliore sia riportarla per intero. Eccola:

ESAME DELLE CAUSE DELL'INSUCCESSO DEI FIGLI DEI POVERI NELLA SCUOLA

Sono da prendere in considerazione:

- incapacità dei genitori a dare una mano per compiti e lezioni;
- mancanza di qualche libro di più in casa;
- abitudini errate di lingua;
- usanza o necessità di studiare in cucina.

Ma determinante a nostro avviso è il modo di usare il tempo libero.

Qui in campagna il ragazzo pigionale (di famiglia operaia) trascorre tutto il pomeriggio e tutte le vacanze nel gioco. Se impara qualche cosa è solo nelle 4 ore di scuola.

La maestra che fa scuola in campagna lo sa e s'adatta all'ambiente. Non può fare altrettanto il professore di Prato. Nella sua classe c'è mescolato cittadini e campagnoli, borghesi e proletari (e molti più dei primi che dei secondi). Se anche volesse comprendere la situazione dei proletari campagnoli non potrebbe ridurre la sua scuola allo stile delle elementari rurali. Spiega quel che c'è da studiare *a casa* e controlla qual che s'è studiato *a casa*.

Questa impostazione della scuola secondaria, nuova per i nostri ragazzi, provoca nel giro di poche settimane la loro disfatta.

Il babbo operaio che ha fatto solo le elementari e ignora tutto su altri tipi di scuola è incapace di dare al figliolo una disciplina, un metodo, e un orario proporzionati alla nuova situazione.

La pagella del primo trimestre lo colpisce, ma è portato a credere a ingiustizie, incomprensioni e anche a corruzione dei professori da parte dei più ricchi. Quando verso la fine dell'anno comincia a ambientarsi è ormai tardi. Una serie di umiliazioni quotidiane, coronate dalla bocciatura, sono bastate a rendere lo studio odioso al ragazzo per tutta la vita. Sono caratteristiche di questi nostri ragazzi le pagelle che peggiorano da un trimestre all'altro. È un accumularsi di ritardo, di scoraggiamento e infine di odio per la scuola.

Il povero babbo non si arrende ancora. Se appena può si dissangua per mandare il ragazzo a ripetizione. La spesa è enorme, il frutto è nullo.

Il ripetitore si trova dinanzi a un deserto. A un ragazzo che non ha mai letto un libro non si può neanche spiegare perché il suo tema non va. Non c'è nulla da fare se non consigliargli la lettura. Ore di lettura per anni.

E va purtroppo riportata per intero anche la nota a piè di pagina, ché altrimenti il quadro non sarebbe completo. Precisa dunque don Mi-

lani a proposito delle pagelle che peggiorano da un trimestre all'altro: «Ne avevamo iniziato il rilevamento nell'archivio della Scuola di Avviamento di Prato quando l'indagine ci fu proibita dal preside e gli appunti sequestrati. Anche il ricorso al Provveditore è stato vano. Eppure gli scrutini sono pubblicamente esposti nell'ingresso per una settimana alla fine di ogni trimestre. Pare però che una volta passati in archivio divengano Segreto di Stato. Ed è giusto che sia così perché ridotti in forma statistiche e suddivisi per classi sociali rappresentano una Vergogna di Stato».

Don Milani non cita una circolare ministeriale (del '51 o '52, se ben ricordo) che esplicitamente interdiceva agli uffici e alle scuole di fornire dati di qualsiasi genere «ad estranei» non specificatamente autorizzati dal Ministero stesso. Lo aggiungo io perché il lettore non creda che sia una prerogativa di Prato quella di avere autorità, religiose o no, poco liberali e illuminate. In Italia è una direttiva di Governo, o almeno di quasi tutti i Governi, di mettere i bastoni fra le ruote, talvolta in modo spudorato, a chi cerca di documentarsi su un qualunque argomento, se solo esiste l'eventualità che i risultati vengano usati in senso critico. Che l'amministrazione pubblica debba essere una «casa di vetro» è considerata in Italia, da quasi tutti i funzionari, come la più grottesca delle balordaggini.

Chiusa questa parentesi, e ritornando alla sostanza delle affermazioni di don Milani, mi pare evidente che, se anche non possono essere indiscriminatamente generalizzate, sono certo largamente valide per gran parte delle nostre zone rurali e di montagna. E ne discendono esigenze divergenti e contrastanti: da un lato occorre che la scuola sia unica fino ai 14 anni se non si vuol perpetuare la divisione degli Italiani in cittadini di prima e di seconda classe. Dall'altra parte, però, la creazione più o meno capillare di scuole secondarie di tipo cittadino anche nelle zone rurali rischia di incancrenire la piaga anziché guarirla. Il problema fondamentale, come vede bene don Milani, è quello dell'impiego del tempo libero, dell'ambiente in cui si vive, delle letture domestiche, ed è problema che non si risolve che in un modo, facendo della scuola un centro di vita comunitaria. Se la scuola non offre una messe di attività, sia guidate sia libere, nel pomeriggio (e perciò anche il desinare a mezzogiorno), se la scuola non è anche «doposcuola», malgrado tutte le riserve pedagogiche che questo termine ci ispira, se la scuola non realizza una vera continuità con l'ambiente e nello stesso tempo una trascrizione in termini di cultura aggiornata dei problemi dell'ambiente (se non è cioè anche scuola serale e centro comunitario degli adulti), le situazioni come quelle descritteci da don Milani rimarranno prive di sbocco.

La semplice scuola «consolidata» con servizio d'autobus potrà essere una cosa bellissima, ma sappiamo già in anticipo che ove essa servisse a realizzare in campagna solo il tipo d'istruzione secondaria che oggi si realizza in città non servirebbe veramente allo scopo.

Ho detto «centro comunitario» parlando della scuola che auspico. Anche a giustificazione di una siffatta esigenza, il libro di don Milani mi offre uno spunto interessante. Egli ci descrive S. Donato divisa in due blocchi contrapposti bianchi e rossi, senza che neanche la sua scuola

popolare, pure così aliena da inframettenze predicatorie, sia riuscita a superare lo spacco del tutto. Egli veramente afferma «il fossato non esiste più» e lo spiega osservando che «la scuola che faccio io, loro (i social-comunisti) non la sanno fare», ma le cifre che ci fornisce mostrano che ciò è solo parzialmente vero. E comunque di preti capaci di far leggere Socrate anziché la «Dottrina» ai contadini non ce ne sono molti, mentre l'esigenza cui don Milani viene incontro c'è dappertutto.

E ad essa dovrebbe rispondere appunto un centro comunitario che non sia né rosso né bianco, ma semplicemente democratico, e la cui sede naturale è la scuola, non la parrocchia né la casa del popolo, e i cui naturali animatori dovrebbero essere gli insegnanti stessi delle Scuole, a ciò specialmente addestrati, e possibilmente residenti sul posto (e perciò pagati di più e non di meno di quelli che insegnano in città).

Non è più utopistico pensare che ciò possa riuscire in questa forma che in quella suggerita da don Milani, lo è anzi molto meno. E infatti la singolarità delle «esperienze» di don Milani, la stranezza del suo «pan-pedagogismo» stanno in ciò, che egli si assume di sopperire ad una carenza che non è della Chiesa, ma della società in generale, e a cui solo la società può veramente rispondere salvando quel pluralismo culturale che è l'unico effettivo valore che l'Occidente può rivendicare di fronte a paesi che hanno già risolto quei problemi che don Milani denuncia così efficacemente. La scuola popolare in mano al prete come prassi generalizzata sarebbe la maggior iattura che potrebbe affliggerci.

Si potrebbe osservare che la «chiusura» teologica che tuttavia persiste in don Milani è molto tenue, che il suo disprezzo per il marxismo come teoria e per i suoi poveri corifei locali è molto epidermico, che in realtà egli condivide tutte le tesi fondamentali del marxismo serio (il «materialismo» in senso metafisico non vi rientra). Ma rimane il fatto che oggi la Chiesa è nettamente schierata da una parte, e se ce ne fosse bisogno proprio il libro di don Milani fornisce una buona messe di ulteriori prove al riguardo. Tutta la simpatia che questo libro ispira e tutti gli insegnamenti preziosi che ci fornisce non possono farci dimenticare questo semplice stato di fatto.

Makarenko: personalismo sociale

L'unico punto di reale dissenso che un educatore occidentale «impegnato» può avvertire nei confronti di Makarenko mi pare che sia, e ciò ci riconnette al discorso precedente, quello relativo al carattere troppo monolitico, troppo poco articolato e pluralistico dell'educazione che egli auspica (assai meno invece questo appunto si può muovere all'educazione che egli di fatto attuava nelle sue istituzioni).

È invece straordinario quanto la sua pedagogia si riveli, per ogni altro lato, pienamente consentanea alle esigenze del miglior «attivismo» di marca deweyana. La lettura delle due più recenti traduzioni italiane dei suoi scritti (*La marcia dell'anno '30* e *Pedagogia scolastica sovietica*, ambedue pubblicati da Luigi Volpicelli nella collana «Problemi della Pe-

dagogia» che dirige per l'editore Armando di Roma) ci fa sentire meglio che mai questa profonda consonanza.

Anzitutto nella *Pedagogia* (che raccoglie quattro lezioni tenute a Mosca nel gennaio '39) c'è un'analisi del concetto di «collettivo» che mostra come in concreto esso si rannodi con la vasta esperienza di lavoro a gruppi e di educazione comunitaria (anche attraverso influenze specifiche: la «Sozialpädagogie» di Natorp) in cui tutta la migliore educazione contemporanea è da tempo impegnata. Ci sono pagine bellissime sull'urgenza e la delicatezza morale del problema dell'orientamento scolastico e professionale (con la dichiarazione che in Russia allora — 1938 — si era fatto ben poco in quel campo, né sembra che moltissimo si sia fatto neanche dopo). Ci sono minute analisi dell'organizzazione di cariche ed incarichi nella «comune» Dzerzinskij, dalle quali appare anche più chiaro che non in *Bandiere sulle torri* come essa fosse accuratamente studiata per realizzare forme di genuina emulazione «pluridirezionale», tale da non creare frustrazioni di sorta e da permettere la piena espansione della personalità di ciascuno. Ci sono frecciate opportune contro non solo i «pedologi» in generale, ma contro lo stesso «metodo dei complessi», troppo spesso traduentesi (come da noi quello dei «centri d'interesse») nel togliere ai fanciulli persino la libertà delle proprie associazioni mentali!

C'è il quadro mirabile di come una scuola, «vera» scuola, conviva col lavoro produttivo d'officina senza artificiali «integrazioni» eppure in vivente unità, e c'è insieme l'ammonimento che «ogni minuto della vita del fanciullo deve essere, in un certo senso, giuoco».

Ma proprio dove Makarenko affronta il più astratto problema metodologico le convergenze con Dewey appaiono più sorprendenti, ed appare nel contempo ammirevole la forza di carattere e la dirittura di questo educatore sovietico che malgrado le tante delusioni subite a causa dell'impopolarità (fra i «pedologi») delle sue dottrine, si guarda bene dal presentarle, come gli sarebbe stato facile con qualche manipolazione dialettica, quali applicazioni della riflessologia pavloviana, che allora come ora era considerata verbo inattacabile. Makarenko, com'è naturale, ammira profondamente Pavlov, ma dichiara senza ambagi di essere «convinto che la metodica del lavoro d'educazione non la si può dedurre dai principi di scienze, come la psicologia e la biologia, quale ne sia stata l'elaborazione».

«Nel lavoro educativo codeste scienze, egli precisa, devono venir prese in considerazione, ma non come premesse per giungere ad una conclusione, bensì solo come pietra di paragone per controllare la validità di ciò a cui si perviene praticamente». Non sembra di leggere il Dewey delle *Fonti di una scienza dell'educazione*? I fini dell'educazione, egli insiste, non possiamo chiederli a nessuna scienza: «essi possono essere definiti solo partendo dalla storia e dalla vita della nostra società». E conclude: «La pedagogia è, in generale, la scienza più dialettica, più viva, più complessa e più varia che sia. Questa idea costituisce appunto l'essenza del mio credo pedagogico». Ed era anche quella del *Credo pedagogico* deweyano.

Il capitolo più significativo da leggere per chi voglia rendersi conto

di quanto questa convergenza informi la reale prassi educativa è quello de *La marcia dell'anno '30* intitolato «Il lavoro dei *clubs*». Sotto la spinta di un educatore geniale, un certo Terski o Perski (nelle due traduzioni il nome compare diversamente: colgo l'occasione per invocare, da ignorante della lingua russa quale sono purtroppo, una maggior cura in traduzioni che pochissimi italiani sono in grado di confrontare sugli originali), i diversi tipi di attività sorgono occasionalmente, si sviluppano spontaneamente, si organizzano alla fine naturalmente e senza coazione. E le attività strambe ed «inutili» non sono meno rispettate delle più ovviamente utili e costruttive. Nel «club degli inventori» si continua per un po' a perseguire il «moto perpetuo». E Terski o Perski si stringe nelle spalle, e fa capire che anche le conclamate impossibilità scientifiche sanno di dogmatismo. E Makarenko lascia fare, ed anzi incoraggia sempre e dovunque il gioco dell'immaginazione, la fantasia, le facoltà espressive, tutto ciò che può favorire la genesi di libere personalità. La disciplina stessa è essenziale, ma è essenziale in quanto conquista autonoma. Egli ammonisce: «Si noti che questa tesi paradossale, che disciplina significa libertà, viene compresa assai facilmente persino dai ragazzi, i quali l'hanno sempre presente nella vita quotidiana, e a ogni passo si convincono che è esatta; molti, nel prendere attivamente partito per la disciplina, dicono appunto che significa libertà».

Chi aveva visto nella colonia Gorki e nella «comune» Dzerginskij le attività abilmente promosse da lui e dai suoi collaboratori crescere ed armonizzarsi fino a costituire «una vera sinfonia di lavoro e di ordine», chi aveva visto la pratica effettiva dell'autogoverno svilupparsi fino al punto da trovarsi vermente e utilmente soppiantato dalle assemblee e dagli organi democratici nelle decisioni anche più fondamentali, doveva inevitabilmente maturare una certa gelosia e diffidenza verso le influenze estranee disarmoniche. Makarenko colloca all'entrata delle sue istituzioni educative una sentinella armata (non importa se di un fucile scarico e senza munizioni).

Su quest'argomento della sentinella Makarenko ritorna diverse volte nei suoi scritti, si pone e ripropone il problema della sua funzione, ne dà giustificazioni non sempre univoche, ha facile giuoco nel ridicolizzare la proposta della pedagogista «ufficiale» in visita che suggerisce che alla sentinella sia dato un libro da leggere perché durante il servizio non si annoi. In effetti questa sentinella è il simbolo della piena validità storica e insieme della storica limitatezza dell'esperienza di Makarenko, limitatezza che sul piano teorico si esprime nel suo rifiuto a che altri «collettivi» interferiscano nell'opera del collettivo veramente educante che per lui, in situazioni normali, dev'essere il collettivo scolastico. Non solo ad esso vorrebbe pienamente subordinate le organizzazioni dei Pionieri e del Comsomol (giovani comunisti), ma paventa anche l'influenza di altre organizzazioni e circoli culturali e sportivi, e della stessa famiglia.

Qui il «personalismo sociale» di Makarenko (così sarebbe giusto chiamarlo, ad evitare le obiezioni preconette degli orecchianti, sempre pronti a parlare di livellamento e di uniformità) mostra un suo limite, non nel senso che debba temersi con ciò compromessa la formazione di forti per-

sonalità, ma in quello che tali personalità rischiano di non sviluppare una sufficiente apertura verso il vario e il diverso. Makarenko, uomo che combatte sulla barricata che separa il vecchio dal nuovo, teme troppo le infiltrazioni nemiche, e neanche tutta la sua fiducia nei lati liberamente creativi della personalità può giungere a crederla capace, se appena embrionalmente formata, di compiere da sola il miracolo educativo di armonizzare ed unificare essa stessa la varietà delle influenze ambientali. Egli pensa che ogni «spezzettatura del processo educativo fra varie istituzioni e varie persone, non legate da reciproche responsabilità e prive di direttive unitarie, non può riuscire affatto proficua».

Egli critica persino il mescolarsi nelle colonie di vacanza degli scolari di diversa provenienza: «Il ragazzo appartiene ad un dato collettivo scolastico, e poi trascorre l'estate in un collettivo promiscuo». Egli vuole invece «collettivi unitari, forti, capaci di esercitare un'influenza precisa sui giovani», nei quali «sia organizzato l'intero processo educativo».

Ma il giusto sospetto che questa forma d'«integralismo» d'altra marca ci può ispirare (come può ispirarcelo quello pur nobilissimo di don Milani) non deve impedirci di valutare a pieno l'importanza di quanto Makarenko afferma circa il «collettivo pedagogico», cioè circa la comunità di insegnanti di una scuola alla cui azione armonica e integrata è affidato il successo educativo, assai più che alla genialità e l'abilità di riscuotere affetto dai singoli discenti (Makarenko parla addirittura del fenomeno del «maestro amato» come di una «deviazione»).

«Nessun educatore ha diritto di agire da solo, a suo proprio rischio e sotto la sua sola responsabilità. Deve esserci un collettivo di educatori; se essi non sono uniti, e se il loro collettivo non ha un unico piano di lavoro, un solo indirizzo, un preciso modo di accostarsi al ragazzo, non può esserci processo educativo di sorta. È meglio, dunque, avere cinque educatori mediocri, ma uniti in un collettivo, guidati dallo stesso pensiero, con gli stessi principi e un medesimo stile, e che lavorino allo stesso modo, piuttosto che dieci buoni educatori che lavorino isolatamente, ciascuno a suo modo».

Ecco un'esigenza che possiamo ulteriormente articolare e precisare (la patina integralista di questo passo è veramente eccessiva) ma non ignorare. Eppure la nostra scuola la ignora totalmente.

Ma non è qui il caso di intraprendere il discorso sulle molte cose che la nostra scuola ignora, cioè ignorano i suoi insegnanti i quali sono professionalmente i meno preparati del mondo (ho visto di recente comparire nell'introduzione ministeriale a programmi di abilitazione tecnica una lodevole esortazione alla *docimologia*: si fa un sondaggio col metodo del campione per scoprire quanti insegnanti italiani sanno anche solo il significato lessicale del termine?).

Qui vorrei concludere su Makarenko. Queste ultime traduzioni, e particolarmente *Pedagogia scolastica sovietica* riescono estremamente stimolanti e possono rappresentare un saldo fondamento per chiunque senta il bisogno di uscire dal guscio di una *routine* pedagogica superata e insieme rifugga dalla vaga retorica pseudo-attivista con cui si cerca talvolta di correggerla. Se la lettura del *Poema pedagogico* resta la più affa-

scinante, questa delle lezioni del '38 fornisce una gran molteplicità di spunti circa i rapporti che intercorrono fra una pedagogia di emergenza per istituzioni particolari in tempi particolari e la pedagogia di cui ha bisogno la scuola per ragazzi normali in tempi normali. Fra questi due estremi esiste un arco di possibilità lungo il quale dovrà collocarsi la nostra azione scolastica di emergenza, quell'azione la cui portata e la cui urgenza emergono così bene dal libro di don Milani.

(settembre-ottobre 1960)



infallibile non può essere che un'illusione. E' vero che il collettivo è un'entità reale, ma non è un'entità che si possa considerare in sé stessa, al di fuori di ogni azione. Il collettivo è un'entità che si crea e si modifica nel corso dell'azione. E' vero che il collettivo è un'entità che si può considerare in sé stessa, ma non è un'entità che si possa considerare in sé stessa, al di fuori di ogni azione. Il collettivo è un'entità che si crea e si modifica nel corso dell'azione. E' vero che il collettivo è un'entità che si può considerare in sé stessa, ma non è un'entità che si possa considerare in sé stessa, al di fuori di ogni azione. Il collettivo è un'entità che si crea e si modifica nel corso dell'azione.

Egli critica persino il mescolarsi nelle colonne di vacanza degli scolari di diversa provenienza: «Il ragazzo appartiene ad un dato collettivo scolastico, e per mantenere l'ordine in un collettivo promiscuo». Egli vuole invece scollare i vari, forti, capaci di esercitare un'influenza positiva sul giovane, nel qual caso organizza l'intero processo educativo.

Ma il punto di partenza che questa forma d'integralismo d'altra marca ci fa capire è che non solo non si può più neppure di più, ma che si può più. Ma il punto di partenza che questa forma d'integralismo d'altra marca ci fa capire è che non solo non si può più neppure di più, ma che si può più. Ma il punto di partenza che questa forma d'integralismo d'altra marca ci fa capire è che non solo non si può più neppure di più, ma che si può più. Ma il punto di partenza che questa forma d'integralismo d'altra marca ci fa capire è che non solo non si può più neppure di più, ma che si può più.

Non è, dunque, la distinzione di agire da solo, e non proprio che ha a che fare con la sua sola responsabilità. Deve esserci un collettivo di educatori, se essi non sono uniti, e se il loro collettivo non ha un unico piano di lavoro, un solo indirizzo, un preciso modo di accostarsi al ragazzo, non può esserci il processo educativo di vertice. E meglio, dunque, avere cinque educatori uniti tra loro, ma uniti in un collettivo, guidati dalle stesse persone, con gli stessi principi e un medesimo stile, e che lavorino allo stesso modo, piuttosto che dieci buoni educatori che lavorino isolatamente, ciascuno a suo modo.

Ecco un'altra che possiamo ulteriormente articolare e precisare (la prima integralità di questo piano è veramente essenziale) tra loro. Eppure la nostra scuola la ignora totalmente.

Ma non è qui il caso di intravedere il discorso sulle mode, ma che la nostra scuola ignora, cioè ignorando i mezzi, i quali sono quelli che si sono sviluppati nel mondo che vive di recente, complice nell'innovazione il materiale e programmatico di sfruttamento tecnico, una felice e necessaria alla scuola, si fa un'indagine sul metodo del campione per scoprire quali insegnamenti abbiano dato anche solo il minimo dei risultati.

Qui viene concesso un'altra traduzione. Queste ultime traduzioni, il particolarmente pedagogico, volute da noi, che sono estremamente utili, e che sono per noi, un solo fondamento per chi non ha ancora il bisogno di uscire dal punto di una nostra pedagogia superata e insieme rifatta dalla vita teorica pedagogica, con cui si cerca di trovare la via. Se la lettura del Piano pedagogico resta la più difficile.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- Alberti M., Ardizzone M.R. (1985), «Logo: un linguaggio per i bambini», in Russo M. (a cura di), *Il bambino tecnologico*, Firenze, La Nuova Italia.
- Anani A.J. (1981), *The Effects of Quality of Instruction on the Cognitive and Affective Learning of Students*, Ph.D. dissertation, University of Chicago.
- Antinucci F. (1981), «Studi cognitivi sui primati non umani», *Giornale Italiano di Psicologia*, VIII, n. 2.
- Antinucci F., Spinozzi G., Visalberghi E., Volterra V. (1982), «Cognitive Development in a Japanese Macaque (Macaco Fuscato)», *Annali dell'Istituto Superiore di Sanità*, XVIII, n. 2.
- Baudin L. (1928), *L'Empire Socialiste des Incas*, Paris, Institute d'Ethnologie (trad. it. *Lo stato socialista degli Incas*, Milano, Garzanti, 1957).
- Benigni L. (1985), «Ideologie del gioco e innovazioni educative: un caso italiano?», *Riforma della Scuola*, XXXI, n. 4.
- Bertolini P. (a cura di) (1979), *Comunicazione e infanzia*, Bologna, Il Mulino.
- Birch H.G. (1945), «The Relation of Previous Experience to Insightful Problem-solving», *Journal of Comparative Psychology*.
- Block J.H. (a cura di) (1971), *Mastery Learning: Theory and Practice*, New York, Holt Rinehart and Winston (trad. it. *Mastery Learning. Procedimenti scientifici di educazione individualizzata*, Torino, Loescher, 1972).
- Bloom B.S. (a cura di) (1956), *Taxonomy of Educational Objectives*, New York, David McKay Company (trad. it. *Tassonomia degli obiettivi educativi. La classificazione delle mete dell'educazione*, Vol. I: *Area cognitiva*, Teramo, Giunti e Lisciani, 1983).
- Bloom B.S. (1964), *Stability and Change in Human Characteristics*, New York, John Wiley and Sons.
- Bloom B.S. (1984), «The Search for Methods of Group Instruction as Effective as One-to-One Tutoring», *Educational Leadership*, maggio.

- Bloom B.S. (a cura di) (1985), *Developing Talent in Young People*, New York, Ballantine Books.
- Bocchi G., Ceruti M. (a cura di) (1985), *La sfida della complessità*, Milano, Feltrinelli.
- Bolam R. (a cura di) (1982), *School-focused In-service Training*, London, Heinemann Educational Books.
- Bolletta R. (1988), *Preparazione matematica in Italia al termine della Scuola Media*, «I Quaderni di Villa Falconieri», 14, Frascati, CEDE.
- Boyer E.L. (a cura di) (1983), *High School. A Report on Secondary Education in America*, The Carnegie Foundation for the Advancement of Teaching, New York, Harper & Row Publishers.
- Bruner J.S., Lester D. (a cura di) (1969), *Exploration in Explorations: Stimulation Seeking*, New York, Van Nostrand Reinhold.
- Bruner J.S. (1971), «The Growth and Structure of Skill», in Connolly K.J. (a cura di), *Motor Skills in Infancy*, London-New York, Academic Press (rist. 1974 in Anglin J.M., *Beyond the Information Given: Studies in the Psychology of Knowing*, London, Allen & Unwin).
- Bruner J.S. (1976), *Play. Its Role in Development and Evolution*, New York, Penguin.
- Burke A.J. (1983), *Students' Potential of Learning Contrasted under Tutorial and Group Approaches to Instruction*, Ph.D. dissertation, University of Chicago.
- Calidoni M. e P. (1985), *Continuità educativa e scuola di base*, Brescia, La Scuola.
- CENSIS (1982), *Tra scuola e lavoro: i progetti pilota CEE*, Rapporto sul terzo anno di sperimentazione, Roma.
- CENSIS (1984), *La condizione dell'infanzia tra famiglia e istituzioni*, Roma, Ministero dell'Interno.
- CENSIS (1985), *XIX Rapporto sulla situazione sociale del paese*, Roma, Franco Angeli.
- Chomsky N. (1968), *Language and Mind*, New York, Harcourt, Brace and World.
- Chomsky N. (1985), *Knowledge of Language*, New York, Praeger.
- Cini M. (1987), «La scienza, un gioco per adulti», *Il Manifesto*, 7 gennaio.
- Claparède E. (1920), *L'école sur mesure*, Neuchâtel, Delachaux & Niestlé (trad. it. *La scuola su misura*, Firenze, La Nuova Italia, 1952).
- CLUB DI ROMA (1971), *I limiti dello sviluppo*, Milano, Mondadori.
- Dahrendorf R. (1971), *Uscire dall'Utopia*, Bologna, Il Mulino.
- De Mauro T. (1977), *Scuola e linguaggio*, Roma, Editori Riuniti.
- De Mauro T., Lodi M. (1979), *Lingua e dialetti*, Roma, Editori Riuniti.
- Dennet D. (1984), «Cognitive Wheels: the Frame Problem of AI», in Hookway C. (a cura di), 1984.
- De Waal F. (1985), *La politica degli scimpanzé*, Bari, Laterza.
- Dewey J. (1922), *Human Nature and Conduct. An Introduction to Social Psychology*, New York, Holt (trad. it. di G. Preti e A. Visalberghi, *Natura e condotta dell'uomo*, Firenze, La Nuova Italia, 1958).

- Dotti Martinengo G. (1984), «Come il calcolatore può essere utilizzato a sostegno dell'handicap», in *Atti del II Congresso di «Agorà»*, Firenze 30 nov.-1 dic. 1984, Napoli, Edizioni Tecnodid.
- Dumont R. (1973), *L'utopie ou la Mort*, Paris, Seuil.
- Dumont R. (1977), «L'école contre le travail manuel», *Perspectives*, VII, n. 3.
- Eigen M., Winkler R. (1985), *Das Spiel Naturgesetze steuern den Zufall*, München, R. Piper (trad. it. di A. M. Stein Mayer, *Il gioco. Le leggi naturali governano il caso*, Milano, Adelphi, 1986).
- Farrington B. (1967), *The Faith of Epicurus*, London, Weidenfeld & Nicolson (trad. it. *Cosa ha veramente detto Epicuro?*, Roma, Ubaldini, s.d.).
- Feynman R.P. (1985), *Surely You're Joking, Mr. Feynman!*, New York, W.W. Norton & Co. (trad. it. *Sta scherzando, Mr. Feynman*, Bologna, Zanichelli, 1988).
- Fierli M. (1984), «Progetto IRIS: iniziative e ricerche per l'informatica nella scuola», *Ricerca Educativa*, Frascati, CEDE, Villa Falconieri, n. 0, pp. 61-69.
- Fiske E.B. (1985), «One Language or Two», *Education Fall Survey*, *The New York Times*, 10 novembre.
- Francescato G. (1970), *Il linguaggio infantile. Strutturazione e apprendimento*, Torino, Einaudi.
- Gardner D.P. (1983) (a cura di), *A Nation at Risk: The Imperative for Educational Reform*, The National Commission on Excellence in Education, Washington, U.S. Department of Education.
- Gardner H. (1983), *Frames of Mind: The Theory of Multiple Intelligences*, New York, Basic Books (trad. it. *Formae mentis. Saggio sulla pluralità dell'intelligenza*, Milano, Feltrinelli, 1987).
- Gattullo M., Visalberghi A. (a cura di) (1986), *La scuola italiana dal 1945 al 1983*, Firenze, La Nuova Italia.
- Godelier M. (1977), *Horizon, trajets marxistes en anthropologie*, Paris, Maspéro (trad. it. *Antropologia e Marxismo*, Roma, Editori Riuniti, 1978).
- Golani I. (1976), «Homeostatic Motor Processes in Mammalian Interactions: A Choreography of Display», in Bateson P.P.G., Klopfer P.H. (a cura di), *Perspectives in Ethology*, vol. 2, New York-London, Plenum Press.
- Gould J.L., Marler P. (1984), «Ethology and the Natural History of Learning», in Marler P., Terrace H.S. (a cura di), *The Biology of Learning*, Berlin, Springer.
- Gould S.J. (1977), *Ever since Darwin*, New York, Norton (trad. it. di M. Paleologo, *Questa idea della vita*, Roma, Editori Riuniti, 1984).
- Gould S.J. (1981), *The Mismeasure of Man*, New York, Norton (trad. it. di A. Zani, *Intelligenza e pregiudizio. Le pretese scientifiche del razzismo*, Roma, Editori Riuniti, 1985).
- Gould S.J. (1984), «Cambiamenti puntuativi e realtà delle specie», in M. Piattelli Palmarini (a cura di), *Livelli di realtà*, Milano, Feltrinelli, pp. 256-281.

- Gray Eaton G. (1977), «L'ordine sociale nei macachi del Giappone», *Le Scienze*, n. 101.
- Haldane J.B.S. (1985), *On Being the Right Size and Other Essays*, Oxford, Oxford University Press (trad. it. di Chiara Martinelli, *Della misura giusta e altri saggi*, Milano, Garzanti, 1987).
- Hawkin S.W. (1988), *Dal big bang ai buchi neri. Breve storia del tempo*, trad. it. Milano, Rizzoli.
- Jackson T.A. (1942), «Use of the Stick as a Tool by Young Chimpanzees», *Journal of Comparative Psychology*.
- Jencks Ch. (1988), «Geni e criminalità», *Comunità*, maggio.
- Köhler W. (1925), *The Mentality of Apes*, London, Penguin (trad. it. *L'intelligenza nelle scimmie antropomorfe*, Firenze, Giunti-Barbera, 1973).
- Laeng M. (1984), *Movimento, gioco e fantasia*, Teramo, Giunti e Lisciani Editori.
- Laeng M. (1985), «Computer ed educazione dell'handicappato», in *Atti del III Congresso di «Agorà»*, Napoli 29-30 nov. 1985, Napoli, Edizioni Tecnodid.
- Lariccia G. (1986), in Cammelli B., Lariccia G., *Il computer nella scuola. Stato dell'arte e un'indagine sul campo Emilia-Romagna*, Milano, Franco Angeli.
- Lester D. (a cura di) (1969), *Explorations in Exploration: Stimulation Seeking*, New York, Van Nostrand Reinhold.
- Levi P., Regge T. (1984), *Dialogo*, Milano, Comunità.
- Leyton F.S. (1983), *The Extent to Which Group instruction Supplemented by Mastery of the Initial Cognitive Prerequisites Approximates the Learning Effectiveness of One-to-One Tutorial Methods*, Ph.D. dissertation, University of Chicago.
- Lodi M. (1985), «A & B: anche i bambini hanno un giornale», *LG Argomenti*, luglio-agosto.
- Lucisano P. (1984), «L'indagine IEA sulla produzione scritta», *Ricerca Educativa*, n. 0, maggio, pp. 41-60.
- Ludovico A. (1988), «Il pensiero animale», *Sapere*, n. 1.
- Lumbelli L. (1987), «Quattro stereotipi contro l'istruzione», in Laporta R. (a cura di), *Le ragioni dell'istruzione*, Roma, Istituto della Enciclopedia Italiana.
- Marglin S.A. (1974-75), «What Do Bosses Do? The Origins and Functions of Hierarchy in Capitalistic Production», *The Review of Radical Political Economics*, VI, n. 2, 1974; VII, n. 1, 1975.
- Masetti C., Pieraccioni R. (1988), «Il linguaggio umano», *Le Scienze*, maggio.
- Massa R. (1986), *Le tecniche e i corpi. Verso una scienza dell'educazione*, Milano, Unicopli.
- Mellaart J. (1978), *The Archaeology of Ancient Turkey: The Bodley Head* (trad. it. di G. Giorgi, *Dove nacque la civiltà*, Roma, Newton Compton, 1981).
- Minsky M. L. (1986), «Intelligenza artificiale e programmazione euristica», in Somenzi V., Cordeschi R. (a cura di), 1986.

- Morin E. (1974), *Il paradigma perduto. Che cos'è la natura umana*, Milano, Bompiani.
- OCSE (1985), *Les Ministres des Pays de l'OCDE parlent de l'enseignement dans la société moderne*, Paris, OECD.
- Palmarini Piattelli M. (1985), «Bimbo Sapiens», *L'Espresso*, 27 ottobre.
- Pellerey M. (1985), «Intelligenza umana e artificiale: un modello per studiare e affrontare i disturbi della lettura», in *Atti del III Congresso di «Agorà»*, Napoli 29-30 nov. 1985, Napoli, Edizioni Tecnodid.
- Piaget J. (in coll. con Inhelder B.) (1955), *De la logique de l'enfant à la logique de l'adolescent*, Paris, PUF (trad. it. *Dalla logica del bambino alla logica dell'adolescente*, Firenze, Giunti-Barbera, 1974).
- Piaget J. (1956), *Logic and Psychology*, Manchester, Manchester University Press (trad. it. *Logica e psicologia*, Firenze, La Nuova Italia, 1971).
- Piaget J. (1967), *Biologie et connaissance*, Paris, Gallimard (trad. it. di F. Bianchi Bandinelli, *Biologia e conoscenza*, Torino, Einaudi, 1983).
- Poggio T. (1984), «La visione nell'uomo e nella macchina», *Le Scienze*, n. 190, giugno.
- Pusci L. (1988) (a cura di), *I giovani in Europa: qualità della scuola, qualità della vita*, Napoli, Tecnodid.
- Rehn G. (1973), «Toward Flexibility in Working Life», in Muskin S. G. (a cura di), *Recurrent Education*, Washington, DC, National Institute of Education.
- Reichen J. (1982), *Wie Kinder selbstgesteuert Lesen lernen (Lesen durch Schreiben)*, Lehrerkommentar 1, Zurich, Sabe.
- Reilly M. (a cura di) (1974), *Play as Exploratory Learning. Studies of Curiosity Behaviour*, Beverly Hills-London, Sage.
- Rodari G. (1975), *Grammatica della fantasia. Introduzione all'arte di inventare storie*, Torino, Einaudi.
- Rose S., Lewontin R., Kamin L. (1983), *Il gene e la sua mente*, Milano, Mondadori.
- Rosenzweig M.R., Bennet E.L., Diamond M.C. (1972), «L'esperienza modifica il cervello?», *Le Scienze*, n. 45, maggio.
- Sagan C. (1984), «Guerra nucleare e catastrofe climatica», *Comunità*, n. 186.
- Schlosberg H. (1947), «The Concept of Play», *Psychological Review*, n. 54.
- Searle J.R. (1980), «Minds, Brains and Programs», *Behavioural and Brain Sciences* (trad. it. *Menti, cervelli e programmi*, Milano, Clap-Clued, 1984).
- Simpson M.J.A. (1976), «The Study of Animal Play», in Bateson P.P., Hinde R.A. (a cura di), *Growing Points in Ethology*, Cambridge MA, Cambridge University Press.
- Somenzi V., Cordeschi R. (a cura di) (1986), *La filosofia degli automi. Origini dell'intelligenza artificiale*, Torino, Boringhieri.
- Tanner N.M. (1986), *Madri, utensili ed evoluzione umana*, Bologna, Zanichelli.
- Tyler R.W. (1986), «Changing Concepts of Educational Evaluation», *International Journal of Educational Research*, n. 1.

- Van Lawick-Goodall J. (1968), «The Behaviour of Free Living Chimpanzees in the Gombe Stream Reserve», *Animal Behaviour Monographs*, n. 1.
- Varela F.G. (1985), «Complessità del cervello e autonomia del vivente», in Bocchi G., Ceruti M. (a cura di), 1985, pp. 141-157.
- Vattimo G., Rovatti P.A. (a cura di) (1983), *Il pensiero debole*, Milano, Feltrinelli.
- Visalberghi A. (1966), *Esperienza e valutazione*, Firenze, La Nuova Italia (1^a ed. 1958, Torino, Taylor).
- Visalberghi A. (1972), «Presentazione dell'edizione italiana», in Block J.H. (a cura di), *Mastery Learning. Procedimenti scientifici di educazione individualizzata* (con saggi scelti di P.W. Airasian, B.S. Bloom, J.B. Carroll), Torino, Loescher.
- Visalberghi A. (a cura di) (1973), con la collaborazione di L. Borelli, M. Caprioli, M. Corda Costa, G. Fioravanti, D. Stefanucci, B. Vertecchi, *Education and Division of Labour*, Plan Europe 2000, published under the auspices of the European Cultural Foundation, Project 1 - Educating Man for the 21st Century, The Hague, Martinus Nijhoff (trad. it. *Educazione e divisione del lavoro*, Firenze, La Nuova Italia, 1973).
- Visalberghi A. (1977), «Changes in Higher Education: Two Possible Futures», in Beyley S.K., *Higher Education in the World Community*, Washington, DC American Council on Education.
- Visalberghi A. (1979), «Educazione e divisione del lavoro nei paesi avanzati», *Scuola e Città*, n. 12 (trad. it. del saggio di apertura del volume *Learning and Working*, a cura di Z. Morsy, Parigi, Unesco).
- Visalberghi A. (1981), «Educazione e divisione del lavoro: dimensioni storico-evolutive e problemi di ricerca», *Scuola e Città*, n. 12.
- Visalberghi A. (1984), «Audiovisivi e informatica nella scuola», *Ricerca Educativa*, I, n. 2.
- Visalberghi A. (a cura di) (1985a), *Scuola e cultura di pace*, Firenze, La Nuova Italia.
- Visalberghi A. (a cura di) (1985b), «Non paura ma vigile e impegnata preoccupazione», in Russo M. (a cura di), *Il bambino tecnologico*, Firenze, La Nuova Italia.
- Visalberghi A. (1986), «Insegnare ed apprendere nella società post-industriale», *Scuola e Città*, nn. 5-6.
- Von Hayek F. (1986), *Legge, legislazione e libertà*, Milano, Il Saggiatore.
- Wells M.J. (1958), «Factors affecting Reactions to "Mysis" by Newly Hatched "Sepia"», *Behaviour*, n. 13.
- Whitehead A. (1951), *The Aims of Education and Other Essays*, London, William & Norgate Ltd. (trad. it. di F. Cafaro, *I fini dell'educazione e altri saggi*, Firenze, La Nuova Italia, 1959).
- Yardimci N. (a cura di) (1987), *Anatolia. Immagini di Civiltà*, Tesori della Turchia. Catalogo dell'omonima mostra organizzata in Roma, Milano, Catania dall'aprile 1987 al giugno-luglio 1987, Roma-Milano, De Luca-Mondadori.
- Zamponi E. (1986), *I draghi locopei*, Torino, Einaudi.

INDICE DEI NOMI

I numeri in corsivo sono relativi ai nomi degli autori delle opere citate nei «Riferimenti bibliografici».

Abelson, J., 130
 Adorno, F., 60, 213
 Alberti, M., 130, 213
 Anani, A.J., 115, 213
 Andreani Dentici, O., 174, 175
 Angioletti, G.B., 178, 179
 Antinucci, F., 72, 213
 Antistene, 174
 Ardizzone, M., 130, 213
 Aristippo, 174
 Aristotele, 60

 Banfi, A., 174
 Barzun, J., 184
 Baudin, L., 58, 213
 Benigni, L., 69, 70, 213
 Bennet, E.L., 71, 217
 Bertolini, P., 85, 87, 213
 Betta, B., 170
 Birch, H.G., 41, 213
 Block, J.H., 111, 213
 Bloom, B.S., 74, 106, 113, 114, 120, 121, 122, 213, 214
 Bobbio, N., 172
 Bocchi, G., 140, 150, 214
 Bolam, R., 101, 214
 Balletta, R., 144, 214
 Boole, G., 90, 129
 Bosch, H., 21
 Bottai, G., 166
 Boyer, E.L., 109, 214

Bruner, J.S., 31, 32, 36, 38, 40, 41, 71, 214
 Burke, A.J., 115, 214
 Buyse, R., 175

 Calidoni, M. e P., 133, 214
 Casati, G., 166
 CENSIS, 126, 214
 Ceruti, M., 140, 150, 214
 Chomsky, N., 89, 90, 214
 Ciccardini, B., 170
 Cicerone, 60
 Cini, M., 35, 214
 Cives, G., 2
 Claparède, E., 70, 75, 111, 214
 CLUB DI ROMA, 155, 214
 Corda Costa, M., 2
 Cordeschi, R., 137, 138, 217
 Crizia, 174

 Dahrendorf, R., 119, 214
 Darwin, Ch., 181
 De Mauro, T., 94, 214
 Democrito, 60
 Dennet, D., 141, 214
 Desti, R., 2
 De Waal, F., 40, 214
 Dewey, J., 7, 13, 17, 29, 31, 34, 46, 63, 70, 94, 100, 122, 200, 208, 214
 Diamond, M.C., 71, 217
 Dotti Martinengo, G., 126, 215
 Dottrens, R., 111
 Dumont, R., 64, 215

 Eigen, M., 3, 215
 Eldridge, N., 29
 Engels, F., 64

- Epicuro, 60
 Esiodo, 59, 61
 Euclide, 174

 Fedone, 174
 Farrington, B., 59, 60, 215
 Feynman, R.P., 146 n., 215
 Fierli, M., 103, 126, 215
 Fiske, E.B., 94, 215
 Francescato, G., 85, 215
 Freinet, C., 123, 133, 175
 Fröbel, F., 70

 Galante Garrone, A., 171, 172
 Galileo, G., 181
 Gardner, A. e B., 71
 Gardner, D.P., 105, 215
 Gardner, H., 74, 215
 Gattullo, M., 11, 215
 Gentile, G., 167
 Godelier, M., 55, 215
 Goethe, W., 181
 Golani, I., 215
 Gould, J.L., 40, 215
 Gould, S.J., 29, 74, 215
 Gray Eaton, G., 40, 216
 Guariero, R., 193
 Guilford, J.P., 74, 92

 Haldane, J.B.S., 118, 119, 216
 Hawkin, S., 27, 216
 Hebb, D., 93
 Herrnstein, R.J., 79
 Huxley, A., 46, 149

 Jaccard, P., 179
 Jackson, T.A., 41, 216
 Jencks, C., 79, 216
 Job, S., 131

 Kamin, L., 29, 217
 Kant, I., 181
 Kerschensteiner, G.M., 63
 Köhler, W., 31, 40, 73, 216

 Laeng, M., 7, 126, 216
 Laporta, R., 195
 Lariccia, G., 131, 216
 Lester, D., 36, 41, 214
 Levi, P., 145, 146, 216
 Leyton, F.S., 115, 216
 Lewontin, R.C., 29, 217
 Locke, J., 181

 Lodi, M., 94, 214
 Lucisano, P., 107, 216
 Ludovico, A., 71, 216
 Lumbelli, L., 7, 216

 Makarenko, A.S., 12, 207-210
 Manacorda, M.A., 172, 174
 Manzoni, A., 62
 Marcheselli, A., 194
 Marglin, S.A., 61, 216
 Mariotti, S., 2
 Marler, P., 40, 215
 Marrone, C., 71
 Martini, F., 45
 Marx, K., 55, 61, 64
 Masetti, C., 72, 216
 Massa, R., 87, 216
 Medici, G., 166, 169, 170, 175, 195
 Mellaart, J., 50, 51, 53, 216
 Milani, L., 12, 202-207
 Minsky, M.L., 137, 216
 Monelli, P., 178, 179
 Montanelli, I., 201
 Morin, E., 156, 217
 Moro, T., 60

 OCSE, 97, 108, 217
 Orazio, 60
 Orwell, G., 149

 Palmarini Piattelli, M., 89, 217
 Papert, S., 124, 145
 Pareto, V., 187
 Peccei, A., 154
 Pellerey, M., 126, 217
 Pestalozzi, E., 63
 Piaget, J., 29, 32, 42, 43, 72, 73, 86,
 90, 91, 217
 Pieraccioli, R., 72, 216
 Pieraccioni, D., 173
 Pigghi, G.B., 183
 Piovene, G., 177
 Platone, 46, 47, 48, 50, 52, 53, 54, 59,
 60, 61, 67, 70, 173, 174
 Poggio, T., 140, 217
 Prigogine, I., 5
 Pусci, L., 97, 217

 Regge, T., 145, 146, 216
 Rehn, G., 65, 217
 Reichen, J., 94, 217
 Reilly, M., 41, 217
 Rodari, G., 92, 217

Rose, S., 29, 217
 Rosenzweig, M.R., 71, 217
 Rousseau, J.-J., 61, 63, 70, 113
 Rovatti, P.A., 153, 218

 Sagan, C., 156, 217
 Schlosberg, H., 31, 217
 Searle, J.R., 138, 217
 Shannon, C.E., 137, 138
 Schiller, J.Ch.F., 70
 Simpson, M.J.A., 4, 217
 Sloane, K.D., 121
 Smith, A., 61
 Socrate, 13, 48, 49, 59, 60, 173, 174
 Solone, 62
 Somenzi, V., 2, 137, 138, 140, 217
 Sosniak, L.A., 121
 Spinozzi, G., 72, 213
 Spallanzani, L., 181

 Tanner, N.M., 83, 217
 Tolstoj, L., 46
 Tyler, R.W., 107, 217
 Turing, A.M., 137

Van Lawick-Goodall, J., 38, 40, 218
 Varela, F.G., 140, 218
 Vattimo, G., 153, 218
 Visalberghi, A., 5, 11, 34, 37, 66, 72, 78, 104, 112, 123, 131, 158, 159, 218
 Visalberghi, E., 72, 213
 Volpicelli, L., 190, 196, 207
 Volterra, V., 72, 213
 Von Hayek, F., 152, 153, 218
 Von Neumann, J., 137, 138

 Washburne, C., 111
 Weil, L., 186-188
 Wells, M.J., 218
 Winkler, R., 3, 215
 Wilson, J.Q., 79
 Whitehead, A.N., 42, 74, 121, 122, 179, 218
 Wiener, N., 137, 138

 Yardimci, N., 53, 218

 Zamponi, T., 92, 218
 Zinzendorf, K.J.Ch.von, 63



Il titolo *Insegnare ed apprendere* vuol centrare l'attenzione sul carattere assai problematico del presunto rapporto di causa ed effetto che è tradizionale e corrente istituire fra questi due termini, rapporto che non è affatto unidirezionale ed anzi andrebbe idealmente rovesciato, non per amor di paradosso, ma come conclusione necessaria di molta ricerca recente.

Il sottotitolo *Un approccio evolutivo* allude alle dimensioni di analisi utilizzate per giungere a tale conclusione: quella dell'evoluzione biologica che si intreccia da ultima con l'evoluzione culturale, mediatrice l'etologia, quella storico-culturale «di lunga durata», quella delle continuità e delle variazioni a breve termine nella problematica formativa, e principalmente quella dei percorsi di sviluppo dei singoli esseri umani come risultato «moltiplicativo» di fattori nativi e ambientali. Proprio attraverso questa molteplicità di scansioni evolutive si cerca di individuare una costante di base caratteristica del «farsi uomo», e la si individua nel passaggio dal momento del «ludico» a quello del «ludiforme».

Aldo Visalberghi ha insegnato nelle Università di Torino e di Milano e dal 1942 è ordinario di Pedagogia nell'Università di Roma «La Sapienza». È autore di numerosi volumi e moltissimi saggi di filosofia dell'educazione, teoria della valutazione, storia della pedagogia, pedagogia comparativa e docimologia. È stato fra i maggiori promotori in Italia della ricerca pedagogica sperimentale, anche attraverso il Centro europeo dell'educazione, che presiede, e come coordinatore di uno specifico dottorato interuniversitario.

In copertina: Paul Klee, *Gioco amichevole*, 1933, particolare. Berna, Collezione privata

BIBLIO

SAPIEN