

Recupero dei valori umanistici anche con le nuove tecnologie?

L'interrogativo può sicuramente apparire paradossale se riferito alla cultura tecnico-scientifica attualmente dominante, ritenuta responsabile di eclissare non poche caratteristiche significative dell'uomo: crediamo tuttavia di potervi rispondere affermativamente, evocando certe proprietà innovative insospettite dell'informatica e dell'intelligenza artificiale.

Contro le facili mistificazioni

Per sostenere la nostra tesi, riteniamo opportuno doverci liberare dai malintesi, dai preconcetti, dalle interpretazioni ingenuie, per adottare invece una spiegazione realistica, attendibile, del divenire tecnologico.

Ci distanziamo, innanzitutto, dal noto atteggiamento ambivalente solitamente suscitato dal fatto meccanico, cioè da quell'eccessivo senso di approvazione e di fiducia che lo accompagna, contrapposto ad un altrettanto esagerato senso di rifiuto e di paura nei suoi confronti. Intendiamo alludere alla duplice reazione emotiva che si manifesta per l'evento tecnologico, tipica della psiche collettiva contemporanea, sostenuta da inclinazioni irrazionali di ottimismo e di pessimismo: una frequente interpretazione equivoca di amore-odio, di appetenza-avversione, che si crede inoltre di poter giustificare con il presunto valore prioritario dell'una o dell'altra cultura, tecnica o umanistica.

Nello stesso ordine di idee, ci dissociamo anche dal modo contraddittorio con cui si tende a considerare l'attuale processo di informatizzazione (fenomeno tecnico-scientifico che maggiormente ci interessa in questa sede): sia esaltandolo con la pretesa che esso ci porterebbe verso una nuova civilizzazione di tipo post-industriale ed intellettualizzata, sia demonizzandolo perchè preluderebbe ad uno sconcertante modello di automazione idoneo a eguagliare e a superare l'uomo nelle sue capacità di astrazione e nel suo comportamento affettivo.

Estraniandoci da queste diffuse mistificazioni, possiamo precisare invece – auspicando di opporre chiarezza a confusione – che il potere di simulazione della macchina corrisponde esclusivamente alle *attitudini mentali* dell'uomo, cioè al suo livello di astrazione caratterizzato dalle doti di formalizzazione, al pensiero cosiddetto convergente (memorizzazione, percezione, calcolo, ecc., fino alla risoluzione dei problemi e alle operazioni logiche dell'inferenza): potere di astrazione e di simulazione consentito dal computer con i programmi informatici tradizionali (trattamento dei dati, delle informazioni) e con i programmi di intelligenza artificiale (trattamento del ragionamento

sulla base delle conoscenze). Per contro, le *attitudini intellettuali*, corrispondenti al pensiero divergente, (dalla scoperta dei problemi, all'intuizione, alla conoscenza, alla creatività), sono e restano – con le capacità emotive – di specifica competenza umana.

Informatizzazione e società

In realtà, il fenomeno dell'informatizzazione – permettendo un'amplificazione straordinaria del pensiero convergente, cioè delle attitudini formali dell'uomo – risulta particolarmente congeniale alle esigenze della civilizzazione industriale. Dobbiamo infatti ammettere che esso risponde in modo coerente ai bisogni sociali consueti della produzione, della distribuzione e del consumo dei beni e dei servizi – evidentemente con accresciuta rapidità, precisione, riproducibilità, efficienza – ma sempre secondo i principi convenzionali dell'offerta e della domanda postulati dalla cultura tecnologica dominante. Analogamente, con l'introduzione generalizzata delle nuove tecnologie nell'insegnamento, non si promuove necessariamente una rivoluzione pedagogica capace di favorire la formazione di uomini nuovi per un mondo diverso: addestrando l'allievo

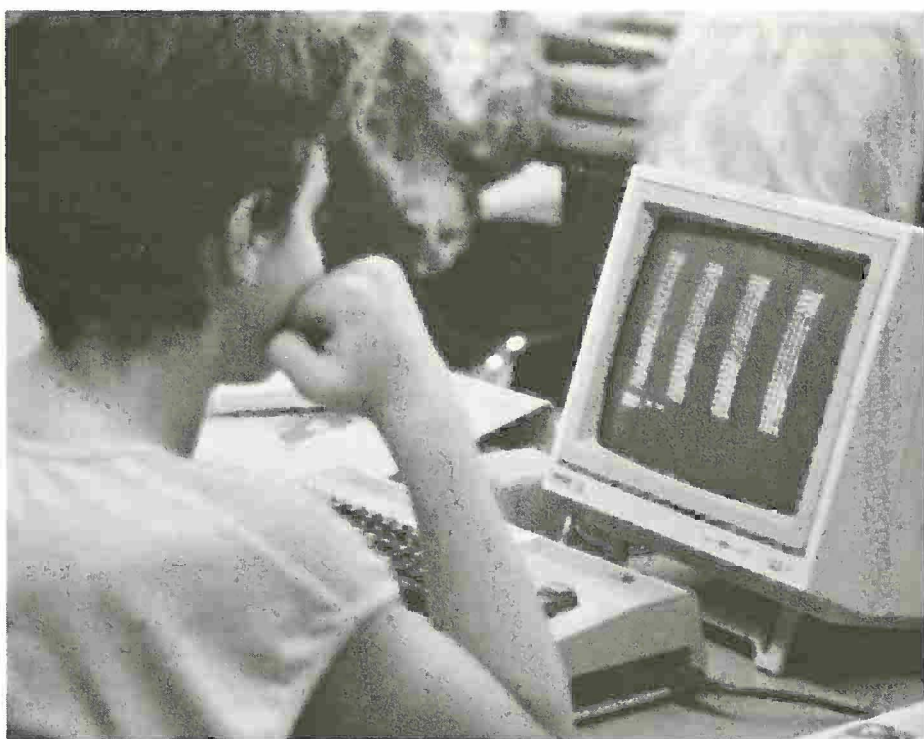
nelle metodologie d'uso del computer e dispensandogli in modo didatticamente aggiornato le numerose conoscenze disciplinari, se ne ottiene esclusivamente un apprendimento più efficace, più rispondente alle sollecitazioni socio-economiche, conservando alla scuola il suo ruolo tradizionale riproduttivo e funzionale al sistema.

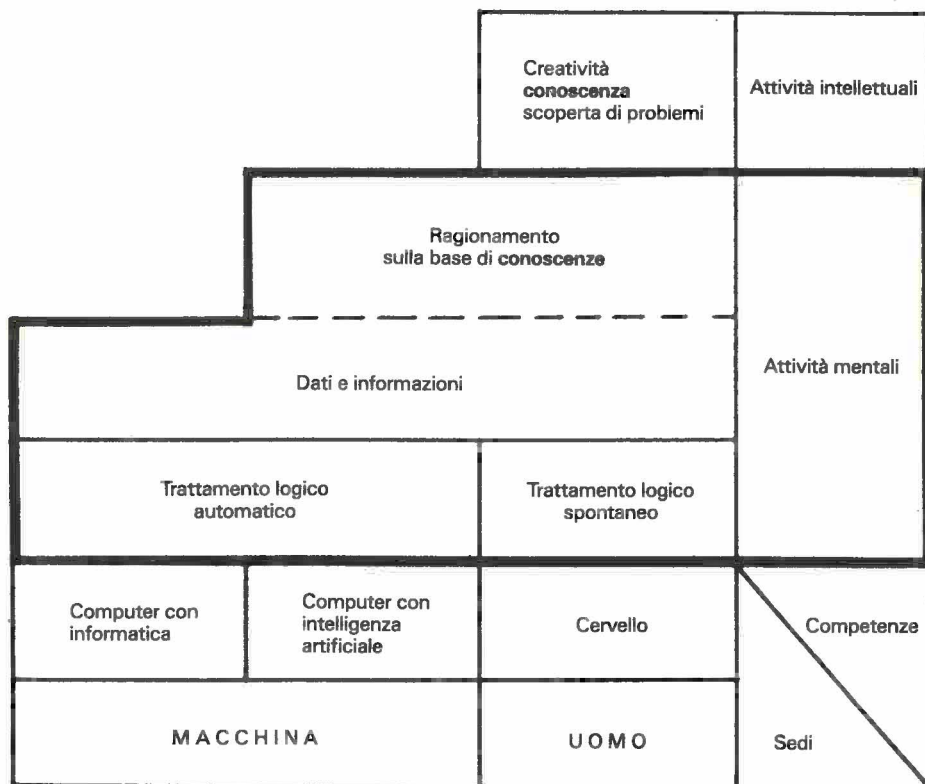
In altri termini, il successo dell'informatizzazione – così come viene concepita e attuata finora nella ricerca e nelle applicazioni – risulta fondamentalmente tecnico e commerciale: tende insomma, lo ripetiamo, a privilegiare la continuità e il potenziamento della civilizzazione industriale che ci caratterizza attualmente.

In definitiva, contrariamente alla pretesa avveniristica più suggestiva cui abbiamo appena fatto allusione, un cambiamento di civiltà risulta pertanto impensabile come conseguenza univoca del processo convenzionale di informatizzazione, anche se attualmente esso sembra presentarsi come evento stimolante d'eccezione: d'altra parte, come è accaduto in altri momenti storici, ogni mutamento sociale significativo trascende sempre le capacità innovative esclusive del fatto tecnico-scientifico richiamando – oggi sicuramente più che in altri tempi – una maturazione intellettuale, etica, politica, di carattere integrale.

Dal canto nostro, inclini a condividere le aspettative del «tecnologo sociale gradualista»¹⁾, piuttosto che quelle dell'«ingegnere sociale utopico» – le prime rivolte alle esigenze più immediate e più urgenti ma meglio conosciute e meglio condivise, le seconde interessate ai grandi mutamenti e

Oltre che tecniche di calcolo e di insegnamento, l'informatica e l'intelligenza artificiale – opportunamente reinterpretate nella scuola – possono aiutare l'allievo a riconoscere e ad apprezzare l'interdipendenza dei valori tecnici e di quelli umanistici, nel tentativo di superare il conflitto che oppone le «due culture».





Sfere e livelli di astrazione del duplice sistema macchina-uomo⁸⁾

La macchina (*computer*), con i programmi tradizionali di *informatica* (trattamento dei dati, delle informazioni) e con i programmi di *intelligenza artificiale* (trattamento del ragionamento sulla base delle conoscenze), può uguagliare l'uomo esclusivamente al livello delle *attività mentali* (pensiero convergente).

Il livello delle *attività intellettuali* (pensiero divergente) resta – con le capacità emotive – una specifica competenza umana.

alle pianificazioni di lunga scadenza difficilmente controllabili – invece che astratti e grandiosi mutamenti di civiltà, postuliamo opportune, profonde, graduate variazioni di natura culturale, nell'ambito di una civilizzazione già caratterizzata da esigenze intellettuali, umanistiche: alludiamo alla civilizzazione occidentale di radice europea che, eccezionalmente gratificata in molti aspetti negli ultimi due secoli dal progresso scientifico, ma gravemente alienata altrimenti dagli abusi della cultura tecnologica, domanda ora il ripristino urgente dei valori umanistici in un'integrazione equilibrata delle cosiddette «due culture».

Si tratta, a nostro avviso, di un recupero reso possibile dalle risorse insospettite offerte dalle nuove tecnologie opportunamente reinterpretate nella scuola: un'istituzione in cui esse, meglio che altrove, possono essere coinvolte in un processo di educazione globale.

Interdipendenza delle «due culture»

Il recupero classico-umanistico che postuliamo con l'impiego riveduto delle nuove tecnologie nella scuola, ci sembra doppiamente giustificato.

Sul piano teorico, invochiamo le profonde origini che accomunano la matematica alla filosofia, le scienze tecniche a quelle umanistiche, che spiegano cioè la struttura di fondo di ogni scienza o attività critica «connes-

sa alla natura del 'ragionamento' umano che possiede forme e regole assai più universali che non i contenuti su cui poi lavora»²⁾. Sul piano pratico, invece, pensiamo alla possibilità di avvicinamento, se non di sintesi, delle due culture, resa possibile dal *computer* con i programmi di *intelligenza artificiale*. Vogliamo dire, che oltre alla sua utilità strumentale quale metodologia didattica per la risoluzione di problemi logici e per l'insegnamento delle varie materie, la nuova tecnologia può essere resa disponibile e familiare, nella scuola, anche per compiti di carattere formativo più generale e pluridisciplinare. Essa, infatti, «potendo contare su linguaggi di natura semiologica e linguistica sempre più articolati e quindi più vicini al linguaggio naturale, può portare grazie alle sue componenti astratte e simboliche, ad una maggiore capacità di ordinare e di integrare la massa di informazioni necessarie all'uomo contemporaneo per un migliore adattamento al dinamismo della nostra epoca»³⁾. In altri termini, il *computer* può anche venire coinvolto nel trattamento delle conoscenze, nell'organizzazione del sapere, per finalità storiche, linguistiche, letterarie, artistiche, filosofiche, oltre che di natura scientifica. In questo senso, la scuola può dunque educare a riconoscere e ad apprezzare l'interdipendenza dei valori tecnici e di quelli umanistici, anticipando le situazioni socio-culturali effettive in cui gli esperti di discipline diverse – tradizionalmente ritenu-

te antagoniste – vengono sempre maggiormente chiamati a collaborare.

Educazione all'autoconsapevolezza attitudinale

D'altra parte, occorre sottolineare anche il valore innovativo del calcolatore reinterpretato in senso psicotecnico, con adeguati programmi di *intelligenza artificiale*. Oggi, gli sforzi congiunti della psicologia cognitiva e dell'*intelligenza artificiale*, riconoscendo le innumerevoli possibilità logiche e di astrazione del *computer*, possono fondarsi infatti sulle analogie esistenti fra organizzazione interna del calcolatore e ragionamento umano per studiare la natura che regge i processi mentali. L'*intelligenza artificiale*, oltre che consentire la programmazione e l'insegnamento con le macchine «intelligenti», può fornire dunque anche modelli per l'analisi e la descrizione della mente umana. Nella scuola, di conseguenza, oltre che tecnica per il calcolo e per l'istruzione, questa forma particolarmente evoluta dell'*informatica* può essere concepita «come strumento concettuale, come metodologia di ragionamento nel tentativo di individuare uno o più modelli mentali che possano amplificare le possibilità intellettuali dell'individuo in formazione»⁴⁾, che lo possano predisporre meglio, insomma, anche al processo della conoscenza. Favorita dall'*intelligenza artificiale* e animata dal docente, questa nuova strategia educativa consiste pertanto nell'aiutare l'allievo ad autodeterminarsi, a scoprire i suoi autentici processi di apprendimento individuali, compatibili con il proprio ritmo di crescita, con le proprie attitudini: ad acquisire, cioè, un abito mentale originale che, trasferito dalla scuola alla società, può aiutare l'individuo ad una comprensione diversa, autonoma, della realtà.

Sviluppo intellettuale e creatività

Per capire pienamente il potenziale innovativo dell'*intelligenza artificiale*, reinterpretata in senso culturale e psico-pedagogico, bisogna infine sottolineare il potere liberatorio che essa può esercitare in favore della creatività individuale.

Con un *computer* condizionato a superare le sue stesse doti logico-numeriche e didattiche convenzionali, ma reso anche accessibile come interlocutore scientifico psico-pedagogico, la scuola può assumere dunque concretamente un compito di cui finora era sicuramente incapace, anche se spesso investita formalmente ed enfaticamente in tale senso: quello di poter stimolare nell'allievo, al di sopra delle sue capacità mentali, anche le sue potenzialità superiori più significative, istruendolo e lasciandolo esprimere inoltre sulla misura delle sue disponibilità autentiche. Vogliamo dire che – consapevoli delle sue proprie doti, ma pure liberato dalla *routine* e dal rigore imposti dalle numerose e consuete operazioni che si svolgono con la mente (apprendimento, memorizzazione, elaborazione di dati, di informazioni, di conoscenze, risoluzione di problemi, ecc.)

– lo studente può investire le sue migliori risorse intellettuali verso i settori più meritevoli dell'attenzione umana: nella ricerca dei problemi, nell'impostazione creativa degli interrogativi, nell'intuizione delle soluzioni probabili, nei processi conoscitivi veri e propri.

Di conseguenza, anche la scuola si trova nelle migliori condizioni per assumere ruoli doppiamente divergenti, creativi. Alludiamo, da un lato, all'insorgere di una scuola creativa nel suo interno, capace di consentire il suo stesso cambiamento permettendo che il docente e gli allievi sostituiscano gli schemi comportamentistici con atteggiamenti critici, espressivi, sia nei contenuti dell'insegnamento, sia nelle relazioni interpersonali che essa promuove nel suo ambito. D'altra parte, pensiamo ad una scuola creativa nei confronti del divenire collettivo: mettendo in discussione il suo ruolo riproduttivo di conoscenze, di valori e di adattamenti funzionali alla cultura, essa assume responsabilità proprie, rendendosi autonoma quale sorgente permanente di proposte per il cambiamento sociale⁵⁾.

Ricerca accademica e coscienza politica

Il cambiamento che proponiamo nella scuola⁶⁾ con la reinterpretazione delle nuove tecnologie, richiede ovviamente studi scientifici preliminari, cioè contributi che possono essere ottenuti essenzialmente dagli istituti universitari: alludiamo cioè ad una ricerca di tipo pluridisciplinare che esige consenso e investimenti, sia dalle sfere accademiche interessate, sia dai politici ai quali deve necessariamente essere rivolto il «richiamo» intellettuale perchè siano sensibili alla crescita globale della cultura.

Si tratta di un obiettivo raggiungibile?

Con questi nostri appunti, ispirati alle recenti ricerche sociologiche italiane riguardanti i rapporti fra informatica e processi culturali⁷⁾, auspichiamo comunque di poterci inserire in un processo più ampio di sensibilizzazione, rivolto soprattutto alla duplice componente scientifica e umanistica della popolazione insegnante: la più idonea, sicuramente, ad assumere una funzione mediatrice determinante per il richiamo intellettuale da rivolgere all'attenzione della classe politica.

Ezio Galli

Note

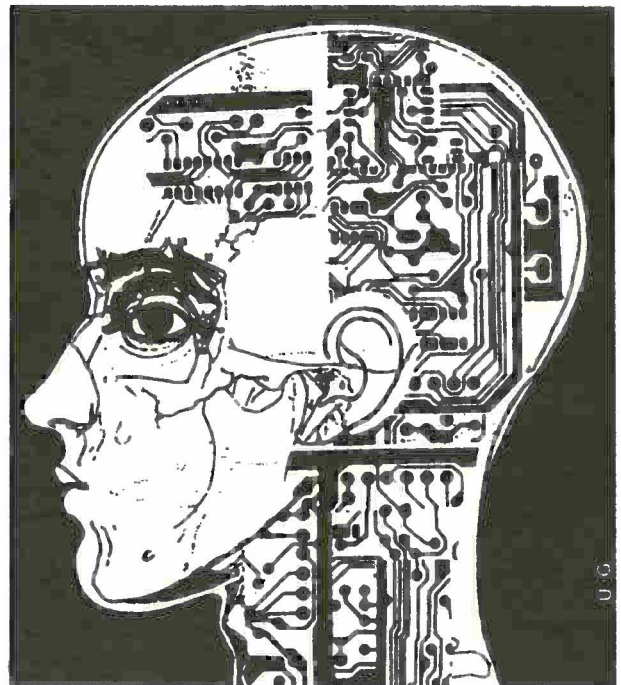
¹⁾ KARL R. POPPER, *La società aperta e i suoi nemici*, Armando, Roma 1973, citato da MASSIMO BALDINI, in *Utopia e pedagogia*, Editrice La Scuola, Brescia 1976, pp. IX-XX.

²⁾ DANILA BERTASIO, *Educazione e intelligenza artificiale*, Li Causi, Bologna 1984, p. 78.

³⁾ DANILA BERTASIO, *Il potenziale evolutivo dell'intelligenza artificiale e la crisi del sistema scolastico*, in «Sociologia», Istituto Luigi Sturzo, Roma: gennaio-aprile 1983, pp. 278-279.

⁴⁾ BERTASIO, *Il potenziale evolutivo*, cit., p. 279.

⁵⁾ cfr. ROSA CALZECCHI ONESTI (edizione italiana della OCSE-CERI, a cura di), *La creatività della scuola*, Marietti, Torino 1978. La pubblicazione propone innovazioni pedagogiche originali, ten-



Considerata l'analogia esistente fra l'organizzazione interna del calcolatore e il ragionamento umano, opportuni programmi di *intelligenza artificiale* possono favorire lo studio dei processi mentali, permettendo all'allievo l'autodeterminazione e la scoperta delle sue capacità di apprendimento.

denti a coinvolgere la responsabilità collettiva delle nazioni.

⁶⁾ Ci riferiamo sempre alle scuole di grado universitario e medio-superiore: al di sotto del loro livello si dovrebbe escludere l'impiego delle nuove tecnologie nel senso da noi indicato, perchè esso domanda che l'utente abbia raggiunto lo stadio mentale delle operazioni formali (Piaget).

⁷⁾ Gruppo di ricerca «Informatica e processi culturali» con sede a Parma e coordinato dal prof. M.

Negrotti, titolare della cattedra di sociologia della conoscenza presso l'Università di Genova.

⁸⁾ MASSIMO NEGROTTI, *Intelligenza artificiale e scienze sociali*, Franco Angeli, Milano 1984, pp. 98-103. Lo schema è una nostra sintesi ricavata dalle interpretazioni dell'autore: la distinzione dei due livelli di astrazione richiama chiaramente – seppure fondate su una differente terminologia – quella filosofica di Hegel (Verstand e Vernunft).

Una diffusa mistificazione della macchina: le nuove tecnologie precluderebbero ad uno sconcertante modello di automazione idoneo a eguagliare e a superare l'uomo nelle sue capacità di astrazione e nel suo comportamento affettivo.

