

FIGLI NEL TEMPO. L'EDUCAZIONE

FRANCESCO TONUCCI Psicologo



Si parla tanto di autonomia degli istituti scolastici. Quale processo può innestare?

Quale autonomia?

QUESTO GOVERNO vuol attuare l'autonomia degli istituti scolastici, un progetto che negli anni scorsi ha suscitato reazioni negative in Italia e ancor più in Francia. Pur attento a queste reazioni, sono interessato a questo progetto purché non resti una semplice operazione di vertice, ma promova una reale, profonda trasformazione. Oggi la nostra scuola è fortemente centralizzata, è pensata nei contenuti, nelle metodologie e nelle procedure, una

volta per tutte attuata allo stesso modo nel paese alpino e nella cittadina delle Murge, (i libri di testo sono uguali per tutto il territorio nazionale). I programmi ufficiali parlano di una scuola che deve sempre partire dalle conoscenze degli allievi e allora, se vogliamo che veramente la scuola risponda alle aspettative della nostra società, dovrà essere radicalmente e coerentemente autonoma. Innanzi tutto dovrà essere autonoma a livello culturale. I livelli comuni (di competenze e non di quantità di no-

zioni), che tutti i piccoli cittadini italiani dovranno conquistare alla fine dell'obbligo, debbono partire dalla diversità delle culture locali. Ogni scuola deve diventare una sede di elaborazione culturale autonoma e competente, ogni scuola dovrà realizzare propri materiali, utilizzare proprie risorse, cercando tutte le alleanze e le competenze territoriali possibili. Coerente con l'autonomia culturale ci sarà una autonomia amministrativa. La scuola creerà con il suo territorio anche un rapporto di aiuto reciproco, di sostegno. È vero che una zona ricca può più facilmente avere una scuola ricca, ma questo è già vero oggi, ma diffidato discretamente alle abilità dei dirigenti e alla generosità di enti locali e

privati. Rendere trasparente questo collegamento con le energie locali può caricare di nuove potenzialità la scuola e aiutarla ad uscire da un isolamento suicida. Sarebbe bene che l'autonomia rilanciasse gli organi collegiali nella scuola, perché una presenza attiva dei genitori e degli studenti (a tutti i livelli scolastici) potrà essere una buona garanzia rispetto ai timori manifestati in passato e un forte contributo ad utilizzare al meglio le risorse culturali e amministrative del territorio. Ma è chiaro che questo deve essere solo l'inizio, poi dovrà venire la riforma del Ministero, dei Proweditoriati, di tutto l'apparato centralistico che di fatto oggi impedisce una reale autonomia delle scuole.

Esce in Italia la biografia di Cartesio redatta da William R. Shea. Ne anticipiamo un brano

Eppure quel dualista era un po' materialista

BRUNO GRAVAGNUOLO

«Concepimmo... che l'anima abbia la sua sede principale nella piccola ghiandola che sta nel mezzo del cervello, donde si irradia in tutto il resto del corpo mediante gli spiriti, i nervi e anche il sangue...». Non è il dottor Balanzzone che parla. Né qualche esilarante ciarlano immortalato dall'opera buffa. Signori, è nientemeno che Cartesio, avversario delle scuole aristoteliche, inventore delle geometrie analitiche, seguace (timoroso) di Copernico, E anatomista delle *Passioni dell'anima*, tema al quale nel 1649 aveva dedicato un Trattato, dal cui «Articolo XXXIV» è tolta la nostra strana citazione d'avvio. «Strana» però solo agli occhi disincantati dei moderni. È facile ironizzarvi sopra. Per noi, che abbiamo rinunciato del tutto a «localizzare» la sede della «mente», dopo aver ridotto quest'ultima a funzione cognitiva di processi biochimici decentrati. Eppure la ruvida tecnologia meccanica cartesiana, a metà 600, faceva già scandalo nell'Europa protestante e controriformata. Allora, con certe cosette come l'«anima» e il «mondo», non si poteva scherzare tanto. E il pio Descartes lo sapeva bene. Nel 1633, vista la condanna di Galilei, aveva rinunciato a pubblicare il suo fondamentale *Le Monde*. Del resto a quel tempo, durante il soggiorno olandese, era già stato accusato di eresia dagli ortodossi protestanti. E aveva dovuto rettificare le interpretazioni «estremistiche» della sua filosofia, propagate da fedeli discepoli come Regius.

Cartesio dunque tra gli opposti estremismi. Quello cattolico, e quello riformato. Con l'intraciso supplementare degli esogiti più entusiasti. Ma torniamo all'anima. Che cosa è che faceva paura agli «ortodossi»? Questo: il *meccanicismo*. L'idea cioè che il mondo cororeo, «inizialmente messo in moto dalla celeste volizione, obbedisse a leggi inesorabili. E conoscibili per il tramite di esperienza e «mathesis». «Esperienza matematica» riscontrabile in natura, ma logicamente certa e apriori. Come in un gigantesco «meccanico». Di cui l'anima, appunto, era l'occhio interno. Infallibile, una volta superato il «dubbio» sull'esistenza del «mondo esterno». Di qui, per molti dei suoi contemporanei, l'insopportabile «presunzione» di Cartesio, che ribaltava la tradizione e la rifondeva ex novo a partire dalle «idee chiare e distinte». Tali idee attestavano sì la verità di Dio, ma al contempo suffragavano la perfezione di un mondo ridotto a pure «quantità», per via dei suoi «atomi» che riesumavano pericolose eresie democritee di un mondo increato. Già, ma l'anima, propriamente, cos'era per Cartesio? Era una facoltà di vedere, sentire, ricordare e combinare le immagini. Immagini veicolate e spinte dagli «spiriti», le parti «più sottili» del sangue. Insomma qualcosa di non fisico, che pur distinto dal corpo non poteva vivere senza di esso, ovvero senza la circolazione degli umori che lo «animavano». E lo facevano «pensare». Ed ecco l'altra giovane eresia fatta propria dall'ex allievo dei gesuiti: la circolazione sanguigna di Harvey, vircolo propellente dell'«uomo macchina» seicentesco. Cartesio dualista, e nondimeno eretico. Grande comunicatore scientifico del suo tempo. Per intendere il quale sono queste oggi le due opere di rigore: William R. Shea, *La magia dei numeri e del moto, Descartes e la scienza del seicento*, Boringhieri (di cui qui anticipiamo un brano). E poi René Descartes, *opere filosofiche*, 2 voll., Utet, a cura di Ettore Lojaco, nuova edizione cronologica degli scritti cartesiani. Un vero evento editoriale. Anche per la presenza di molti testi non ancora tradotti in italiano.

Dio e la fantascienza

WILLIAM R. SHEA

Pubblichiamo, per gentile concessione dell'editore, un brano del libro «La magia dei numeri e del moto», Boringhieri editore, del professor William R. Shea, professore di storia della filosofia a Montreal.

L'uomo che nel quaderno di appunti giovanili aveva scritto: «Sul punto di salire su questa scena mondana (...) mi avanzo mascherato era un rivoluzionario che non voleva essere chiamato così. Era invece desideroso di evitare il conflitto con la filosofia ufficiale, e sapeva ben farlo senza compromettere il proprio punto di vista. In termini moderni, l'interesse di Descartes per l'ordine sociale ne fa un conservatore, ma allora i termini moderni si possono usare a malapena. Descartes auspica la supremazia di una filosofia più «naturale», ma non credeva che a tale scopo fosse necessario distruggere l'ordine esistente. Una volta che l'umanità nel suo complesso fosse stata portata a vedere le cose con chiarezza e distinzione, i mutamenti necessari sarebbero seguiti a tempo debito, facilmente e senza clamori. Il pensiero ordinato e preciso avrebbe sostituito il sistema confuso e sconnesso degli scolastici».

Si poneva dunque il problema di suscitare un vasto consenso lasciando da parte inutili preamboli e giustificazioni. Se appena fosse

stato possibile evitare toni offensivi, un lettore imparziale si sarebbe facilmente convinto dell'esattezza della teoria. Per molti mesi pensò a come raggiungere questo scopo, fino a quando ebbe l'idea di scrivere quella che chiama una «favola», ma noi definiremmo un'opera di fantascienza. Descartes chiese al lettore di permettere al suo pensiero di «lasciare questo mondo perché vada a contemplare un altro completamente nuovo, che farà nascere in sua presenza negli spazi immaginari». Questi «spazi immaginari» che circondano il mondo chiuso degli scolastici vengono citati solo per essere messi in ridicolo: «I filosofi ci dicono che questi spazi sono infiniti, e in questo dobbiamo creder loro, perché sono essi stessi ad averli fatti».

Spazio infinito

Come abbiamo visto, l'identificazione cartesiana di spazio e materia comportava l'estensione infinita e la divisibilità all'infinito dello spazio, ma alcuni timori teologici avevano suggerito a Descartes di frenare l'immaginazione. Il nuovo mondo non supera in dimensioni il sistema solare, ma è pieno di materia, che dobbiamo concepire.

«Come un vero corpo perfettamente solido, che riempia in maniera uniforme tutte le lunghezze, larghezze e profondità di quel grande spazio in mezzo al quale

abbiamo fermato il nostro pensiero; in modo che ciascuna delle sue parti occupi sempre di questo spazio una parte talmente proporzionata alla propria grandezza da non poterle riempire una maggiore né restringersi in una minore, né permettere che, fino a quando essa la occupi, possa trovarvi posto qualche altra».

Una materia perfettamente solida e omogenea, come avrebbe notato in seguito Leibniz, non avrebbe dato origine ad alcun mutamento. Perché il movimento si diffonde e produce una divisione nella materia, questa dovrebbe essere divisa allo stato fluido. Ma allora la materia può divenire fluida solo tramite il movimento! Il ragionamento è solo apparentemente circolare, secondo Descartes, perché Dio crea la materia e le conferisce il movimento proprio nello stesso istante. Malgrado ciò, Descartes parla della materia come di un blocco inerte: «Se si vuole considerare lo stato in cui avrebbe potuto essere questa materia prima che Dio cominciasse a muoverla, dobbiamo immaginarla come il corpo più duro e più solido esistente al mondo». Ma si tratta di un artificio pedagogico perché Descartes aggiunge immediatamente che Dio conferì il movimento alla materia «nello stesso istante». Tuttavia rimane un serio problema perché un blocco omogeneo solo immaginato (una finzione nella finzione) perde molto del suo interesse. È facile capire perché Descartes

abbia parlato di durezza precedente al movimento se ricordiamo che nel capitolo 3 del *Mondo* aveva definito la durezza o solidità come la pura assenza di movimento.

Dio impartisce dunque il movimento alla materia o spazio (tutti sinonimi per Descartes), ma noi dobbiamo occuparci del suo stato iniziale, fosse pure quello del «caos» più confuso e intricato che i poeti possano descrivere, perché le leggi ordinarie della natura sono «sufficienti a far sì che le varie parti di questo caos si districchino da sole e si dispongano in così buon ordine da assumere la forma di un mondo perfettissimo, nel quale si potranno vedere non solo luce, ma anche tutte le altre cose, generali e particolari, che appaiono nel vero mondo».

Cronologia biblica

Questa favola (con inizio in qualche momento non specificato del tempo) consentì a Descartes di evitare qualunque problema che potesse sorgere dalla cronologia biblica generalmente ammessa, la quale fissava la data della creazione a circa cinque o seimila anni prima. Come afferma nel *Discorso sul metodo*, «Per poter dire più liberamente ciò che ne pensavo senza essere costretto a seguire o a confutare le concezioni solitamente accettate tra i dotti, decisi di abbandonare tutto questo mondo alle loro dispute, e di interessarmi solo di quello che accadrebbe in un mondo nuovo». Si avverte un'ironia

molto pesante. Il cosiddetto mondo reale viene lasciato alle sterili dispute dei filosofi, mentre quello immaginario è investigato con rigore scientifico.

Evitare un confronto diretto con le idee prevalenti del suo tempo non era il solo motivo per inventare un nuovo mondo nello spazio esteso.

L'altra ragione non era così inerente al metodo cartesiano e si può esprimere dicendo che alla domanda: «Che cosa è?», si risponde meglio chiedendo: «Come si è formato?». Descartes forgia il suo mondo con una materia che è *perfettamente intelligibile*, e quindi senza problemi. «Essa, naturalmente, è pura estensione la cui conoscenza è per noi «tanto naturale da non poter neppure fingere di ignorarla». La materia e le leggi del moto (che studieremo successivamente in questo capitolo) sono tutto ciò di cui Descartes ha bisogno per dedurre un nuovo universo che risulti talmente simile al nostro da indurci in errore se non sappiamo che si tratta di una finzione.

In una società cristiana dove la narrazione biblica della creazione era ancora un saldo credo, un romanzo cosmologico evitava lo scontro diretto.

Nonostante ciò, Descartes auspicava un accordo e fece un tentativo in tal senso. Il problema era duplice perché coinvolgeva l'ordine della creazione e lo stato di *perfezione* in cui appaiono le creature nel libro del Genesi.

Niente sesso per esperimento: un disastro

Pagare una coppia per stare un lungo periodo senza fare l'amore e studiare poi che effetto fa. L'idea è stata della rete televisiva britannica indipendente «ITV» che ha fatto svolgere un sondaggio dal quale è emerso il primo risultato inatteso: solo una persona su cinque è del parere che i rapporti sessuali siano determinanti per il buon funzionamento della coppia. Ma poi, quando si è trattato di arrivare al dunque e sottoporre coniugi di tutte le età all'inedita esperienza dell'astinenza a pagamento, ci si è resi conto che senza sesso possono accadere cose pericolose. «Abbiamo così stabilito che il sesso nella coppia è molto più importante di quanto si pensasse», hanno affermato i promotori dell'iniziativa. «La cosa più allarmante che abbiamo constatato - ha spiegato un esperto - è che anche le coppie più affiatate, pur conscie del fatto che stavano effettuando un esperimento al quale si erano volontariamente sottoposte, dopo un mese di astinenza hanno iniziato a distanziarsi, a condurre vite separate e a mettere in discussione la validità della loro unione». Altra sorpresa: il sesso è più importante per le donne che non per gli uomini. Ad ognuna delle persone - tutte tra i 19 e i 59 anni - che sono state sottoposte ad un altro tipo di test è stato consegnato uno speciale misuratore ideato per conteggiare quante volte al giorno avvertono una qualche sorta di stimolo erotico: le donne hanno totalizzato una media di 47, mentre gli uomini soltanto 30.

«Assolto» il pvc nelle bottiglie

Il pvc (policloruro di vinile) con il quale sono fatti molti contenitori di acque minerali o di altre bevande non provoca il cancro. È questo il risultato di una lunga ricerca condotta dall'equipe del ricercatore Cesare Maltoni, dell'Istituto oncologico «Addari» di Bologna e presidente della Fondazione Ramazzini. L'indagine, che sarà presentata alla conferenza internazionale sulle «acque potabili ed i loro contenitori» in programma il 28 ottobre sempre nel capoluogo emiliano, ha messo sotto osservazione per tre anni due mila ratti ai quali è stata fatta bere acqua minerale gasata e naturale contenuta in vetro o in bottiglie di pvc. Dagli esami istopatologici e dalle autopsie eseguite alla morte degli animali - ha spiegato Maltoni - emerso in una conferenza stampa - è emerso che l'incidenza del tumore non varia nel primo e nel secondo caso.

L'annuncio dato da ricercatori Usa. Presto in commercio. Mancano però gli articoli scientifici

Un test per il cancro a cinquanta dollari?

NANNI RICCOBONO

NEW YORK. Con estrema cautela, ma anche con incontestabile eccitazione, i telegiornali americani hanno ripetutamente trasmesso la notizia, i giornali le dedicano ampio spazio in prima pagina: un gruppo di ricercatori della Johns Hopkins university di Baltimora ha scoperto un nuovo modo per diagnosticare tre tipi di cancro.

Si tratterebbe di un sistema che permette di scoprire la malattia nei suoi primissimi stadi e di intervenire quindi con una terapia in modo più tempestivo e perciò più efficace.

La cautela è obbligatoria, perché siamo di fronte ad un risultato ancora sperimentale. Certo, stando a quel che dicono i ricercatori, il test sarà pronto entro l'anno (se passerà il vaglio della Food and Drug Administration), costerà relativamente poco (50 dollari, circa 80mila lire) potrà essere fatto sia in

maniera mirata (sui soggetti definiti «a rischio genetico e ambientale» di contrarre la malattia) che usando uno screening di massa. Non è poco.

E ovviamente lo studio sta suscitando le sue brave polemiche: innanzitutto perché numerosi membri della comunità scientifica americana non ritengono corretto l'annuncio della scoperta (che pure è stata legittimata dalla National Academy of Science): una semplice conferenza stampa, niente pubblicazione di articoli scientifici (almeno per ora), niente discussioni preliminari con i colleghi. Che ritengono dal canto loro lo standard della sperimentazione insufficiente, anche se nessuno di essi sostiene che il risultato non ci sia.

Vediamo i dati dello studio: i soggetti presi in esame sono 105, tutte persone a cui era già stato diagnosticato un tumore o ai pol-

moni, o alla vescica, o al collo. Il nuovo test sarebbe in grado di dare la risposta analizzando le urine, la saliva, il sangue. Lo strumento diagnostico si basa su diverse recenti scoperte di biologia molecolare compresa quella sull'enzima che, non funzionando a dovere, non svolge la giusta opera di montaggio sulla divisione cellulare.

Ora accade che la polemica su questo test nasce soprattutto perché molti biologi molecolari, genetisti e oncologi sembrano risentiti di un fatto: se la ricerca, finanziata da una industria farmaceutica privata, si tradurrà in brevetto, l'accordo tra l'università e l'industria prevederà la divisione degli utili in tre parti: una all'istituzione culturale, una all'industria e la terza al ricercatore che ha guidato il team, David Sidransky, non ancora quarantenne, brillante allievo del pioniere del nesso tra geni e cancro, Bert Vogelstein. E se si pensa che l'attuale dibattito scientifico sull'argo-

mento brevetti è «bollente» per un recente accordo tra l'università di Washington e una grande industria sul rendere pubblici e gratuiti i risultati delle loro ricerche comuni si può capire come il modo in cui è stato fatto l'annuncio e la scarsa generosità di Sidransky siano considerati scroccati dagli altri ricercatori.

Sidransky comunque replica alle polemiche così: «Il principale ostacolo alla mia scoperta non è stato scientifico. Se altri ricercatori non mi avessero ostacolato ci sarei arrivato prima».

Usando il precedente test per i «marcatori» clonali (le copie cellulari «attive») i ricercatori di Baltimora hanno trovato 26 casi di cancro sui cento analizzati, esattamente la quantità prevista dal coinvolgimento del gene difettoso che fa impazzire l'enzima. «Se la biblioteca dei marcatori clonali fosse più vasta - ha detto Sidransky - ne avremmo trovato cento su cento». Il

test usa la tecnica per, che permette di identificare frammenti infinitesimali di DNA e moltiplicarli. Incorporando in un test circa dieci marcatori clonali, secondo Sidransky si ha una quantità sufficiente a identificare la stragrande maggioranza dei tumori.

Lavorando soprattutto con soggetti che erano stati operati di quei tipi di cancro che tendono a riformarsi sempre nello stesso posto, i ricercatori sono stati in grado di affermare che il tumore si stava riproducendo, prima che gli oncologi avvertissero, con gli esami disponibili fin qui, la presenza di cellule neoplastiche. L'intento era quello di valutare il nuovo test su pazienti ad alto rischio, per capire con quale anticipo si potrebbe cominciare a curare i tumori, anche se, ha detto Sidransky, non ci sono ragioni per escludere la possibilità di screening all'intera popolazione.

Ora i ricercatori stanno aspet-

tando l'approvazione dalla commissione federale per la sperimentazione umana, per poter applicare il test ad un numero molto maggiore - migliaia - di pazienti ammalati di tumore della vescica. Si tratta di persone che devono sottoporsi periodicamente ad esami come la citoscopia, una tecnica invasiva, dolorosa e costosa: se sarà approvato, il test eviterà anche questo.

Curioso un episodio legato al test: nel maggio scorso Sidransky e colleghi hanno analizzato i tessuti congelati della vescica del vice presidente americano Humprey (vice di Johnson, sconfitto da Nixon) dimostrando che aveva il cancro nel '67, anno in cui i medici non erano sicuri della diagnosi: i test standard non furono in grado di determinarlo, a quello stadio della malattia (Humprey aveva già visibili tracce ematiche nelle urine) fino all'anno in cui l'ex vicepresidente morì, nel '78.