

Mario Alai
Giampaolo Bellini, Evandro Agazzi
L'uomo nell'era della tecnoscienza
Hoepli, Milano 2020

Il nuovo libro di Giampaolo Bellini ed Evandro Agazzi riesamina la posizione esistenziale e intellettuale della persona umana nell'epoca della tecnoscienza, argomentando che la cultura odierna non può prescindere dalla nostra miglior scienza, mentre la conoscenza scientifica sarebbe monca senza il sapere umanistico e la profonda consapevolezza che ce ne deriva.

Un libro opportuno e tempistico

In maniera lucida e rigorosa ed altrettanto semplice e chiara, leggibile con godimento anche dal non specialista, il libro mostra che non vi possono essere vera cultura e pieno sviluppo sociale senza il sapere scientifico, né buona scienza senza consapevolezza della natura culturale della ricerca e del suo esser parte della più ampia avventura intellettuale dell'uomo. Il volume è dunque assai opportuno in vista di due obiettivi oggi imprescindibili: dare alla scienza maggior rilievo tanto nel discorso pubblico e mediatico, quanto nella consapevolezza degli intellettuali; orientare il anche lavoro degli specialisti scientifici nel solido quadro di una cultura non settoriale, e dunque umanistica.

Queste esigenze sono divenute ancor più evidenti nell'attuale pandemia, nella quale gravi danni hanno causato l'ignoranza della natura e dei comportamenti del virus da parte di larghi strati della popolazione, ma anche i frequenti fallimenti degli scienziati nel comunicare al grande pubblico informazioni chiare e corrette, senza sensazionalismi ma migliorandone la comprensione dei fenomeni.

Senza una piena compenetrazione del sapere scientifico e di quello umanistico l'uomo nell'era della tecnoscienza rischia di essere una personalità scissa. La filosofia è però uno strumento formidabile per ricostruire questa unità su cui dovrebbe fondarsi la *paideia* contemporanea, e gli autori del volume, un fisico di fama mondiale e di vasta cultura umanistica ed il più illustre filosofo della scienza italiano, sono ovviamente le persone più indicate a questo compito.

La formula vincente del volume è che ciascun tema, uno per capitolo (scienze naturali della materia e del cosmo, scienze naturali della persona umana, tecnologia, dimensione religiosa, oltre appunto alla relazione tra scienza e discipline umanistiche) viene introdotto alternativamente dal punto di vista della filosofia e della scienza, o meglio, di un filosofo e di uno scienziato, perché si tratta sguardi comunque personali e non settoriali. La stimolante sorpresa è che i due sguardi s'intersecano e si scambiano in modi assai interessanti, forse più spesso di quel che ci si potrebbe aspettare.

L'unità delle "due culture"

Il centro ideale e materiale del volume è appunto il capitolo 3, sul tema delle "due culture", dove Agazzi illustra assai bene tanto il danno derivante dalle loro difficoltà di comunicare, quanto quali siano le responsabilità della scuola e della divulgazione scientifica nel superamento di queste cesure. A questo fine bisogna ricordare che, come sottolinea Bellini, entrambe hanno origine in quell'ansia di conoscere, andar oltre il dato, di ricondurre ad unità il molteplice e dar senso all'esistente, che stanno nel profondo di ogni uomo (pp. 131-2). È questo un grande insegnamento di Kant (1781-7, Pref. 2ª ediz.; *Dialettica trascendentale*, Introd., Ilc e Appendice), riproposto vivacemente dalle significative citazioni di letterati e scienziati riportate dagli autori.

Bellini passa in rassegna sia gli aspetti di continuità che quelli di distinzione tra le due culture, ma ultimamente sembra concludere che sono effettivamente troppo eterogenee per poterle riunificare: "Tutto ciò rende irrealistica l'idea della cosiddetta unità del sapere, un'unità di tipo

oggettivo, mentre una sintesi dell'individuo tra tutto ciò che egli può imparare [dalle diverse arti e discipline] è possibile in modo soggettivo" (p. 120).

Personalmente concordo che vi siano differenze tra ricerca scientifica e produzione umanistica, ma penso che, essendo entrambe espressione dello spirito umano e radicate nell'aspirazione a sintetizzare e trascendere, costituiscano più di aspetti diversi di un'unica realtà, che fenomeni diversi con qualche somiglianza. È semmai soggettiva la difficoltà di acquisire competenze e risultati di alto livello in entrambi gli ambiti, per ovvie ragioni di tempo e di limitatezza umana. Ma la storia ci ha dato esempi chiarissimi di personalità eccellenti sia nella scienza che nell'arte, nella letteratura o nella filosofia (come Leonardo, Brunelleschi, Cartesio, Pascal, Galileo, Leibniz o Einstein). Infatti, penso che anche aspetti che secondo Bellini caratterizzano esclusivamente la scienza, come sembrerebbe a prima vista, in realtà sono altrettanto presenti nelle discipline umanistiche:

(1) il rigore: le migliori analisi filologiche, poetiche, stilistiche, o psicologiche eccellono per raffinatezza e rigore.

(2) Il metodo ipotetico-deduttivo: certo, nel campo umanistico non si applica sempre, ma nemmeno in tutte le scienze; inoltre, Dario Antiseri ha sottolineato che è esattamente quello che seguiamo nelle traduzioni e nell'esegesi dei testi, e lo stesso si può dire per le ricostruzioni psicologiche in storia o in letteratura, per le attribuzioni nella storia dell'arte, ecc.

(3) La specializzazione: è vero che anche il non esperto può apprezzare un'opera d'arte o un brano musicale pur senza conoscerne le raffinate tecniche pittoriche o compositive, ma si tratta di una fruizione estremamente più superficiale e limitata di quella del conoscitore. Ad esempio senza studi approfonditi non si potrebbero mai sospettare l'enorme maestria stilistica e metrica che sta sotto a certe composizioni apparentemente semplici e dimesse del Pascoli. Senza tali studi, o senza un adeguato commento, gran parte della loro bellezza e del loro fascino vanno perduti. Viceversa, anche il pubblico comune può afferrare intuitivamente e in generale le idee di fondo delle grandi teorie scientifiche, sebbene solo lo studioso sappia andar oltre per coglierne appieno il significato letterale e tutta l'estensione e la profondità dei contenuti.

(4) Il carattere progressivo: nel corso del tempo le teorie scientifiche vengono via via sorpassate e sostituite da altre che contengono più verità e meno errori. In questo senso, in ciascuna disciplina, la teoria più recente è migliore di tutte quelle precedenti. Invece nell'arte e nella letteratura nulla viene mai messo da parte, le opere dei grandi classici del passato sono tuttora pienamente attuali, anzi non di rado sono migliori di quelle più recenti. Se come sostenuto da Kuhn (1962) e Feyerabend (1975) tutte le teorie del passato fossero state completamente abbandonate, ne seguirebbe che anche quelle attuali prima o poi lo saranno, cioè che la scienza non progredisce affatto. Ma non è così, in quanto anche nelle teorie via via confutate vi erano parti di verità che sono state conservate e fanno parte dell'edificio delle nostre conoscenze attuali (Alai 2017, § 8).

Proprio qui emerge tuttavia la somiglianza con l'arte, la letteratura e la musica, perché nemmeno in esse si possono raggiungere i massimi livelli senza la piena consapevolezza delle conquiste passate e senza fare i conti con esse mentre si procede in direzioni nuove. Certo, un poeta odierno può non raggiungere la statura di Omero, Dante o Leopardi; ma anche un fisico moderno può non avere la grandezza di un Newton o di un Einstein, pur possedendo una teoria migliore delle loro: come diceva Bernardo di Chartres, siamo nani che vedono più lontano dei giganti, perché si sono issati sulle loro spalle. Bisogna quindi distinguere tra il valore qualitativo delle singole opere e dei singoli autori, in cui non c'è progresso, né in scienza né in arte, e la ricchezza dei contenuti, che si accumula realizzando un progresso, sia nel campo umanistico che in quello scientifico. L'unica differenza è che nel primo prevale l'interesse per i valori qualitativi (etici od estetici) e nel secondo per i contenuti. Ma non vi sono eterogeneità di fondo. Lo dimostra anche la filosofia, che è contemporaneamente parte di entrambi i campi: lo storico della filosofia non è interessato al progresso, e si occupa a preferenza dei grandi del passato; il filosofo teoretico valuta i classici per quanto hanno contribuito al progresso successivo, ma è più interessato all'avanzamento delle ricerche continuamente operato dai contemporanei.

(5) Viceversa, consideriamo la soggettività, che solitamente è ritenuta esclusiva del settore umanistico. Intanto, l'oggettività può essere un carattere importante anche nel campo umanistico (si pensi al realismo nell'arte o al naturalismo e al verismo in letteratura, per non parlar poi della filosofia). Inoltre, anche se talora gli scienziati sono portati a sottovalutarlo, l'elemento soggettivo è presente e non completamente eliminabile anche nelle scienze: conoscere è sempre mettere in relazione a un soggetto, e il dato, pur nella sua oggettività, è sempre individuato, percepito, concettualizzato e interpretato in modi connaturati o prescelti dal soggetto, e dunque ad esso relativi. Su questo la filosofia della conoscenza e quella della scienza hanno prodotto una letteratura vasta ed autorevole, quanto meno da Kant (1781-7) al "secondo" Wittgenstein (1953) e a Sellars (1956), anche senza scomodare Kuhn (1962) e Feyerabend (1975). La sfida è semmai di dimostrare che in ultima analisi l'aspetto soggettivo non pregiudica la validità oggettività del sapere scientifico (Alai 1994). Molto schematicamente, si potrebbe dire che la forma è almeno in parte soggettiva, il contenuto è invece oggettivo, ed è quello che più interessa allo scienziato. La differenza è piuttosto che nelle *humanities* non di rado è soggettivo anche il contenuto, e comunque la forma può interessare quanto o più del contenuto. Inoltre, in arte, in musica e in letteratura può esserci anche un soggetto collettivo (per esempio, una scuola o un ambiente sociale), ma necessariamente c'è anche quello individuale, e quasi sempre è quel che conta di più; invece nella scienza spesso il soggetto individuale scompare, e comunque ha sempre maggior peso quello collettivo, data l'intersoggettività tipica del metodo scientifico. In generale, dunque, quasi tutti gli aspetti e le funzioni sono presenti in entrambi i campi, ma caratterizzando in modo più o meno marcato l'uno o l'altro.

La sintesi dell'essere umano

Il punto di sintesi tra le due culture è naturalmente la persona umana, in quanto parte sia del mondo della natura che di quello dello spirito, come direbbe Hegel, o cittadina insieme del regno della causalità e di quello della finalità, come direbbe Kant (1785, Sez. II, p. 66). Tanto più lo è l'uomo d'oggi, che vive nell'era caratterizzata dalla tecnoscienza, ossia dallo strabiliante successo e potere tecnologico della scienza. Sull'essere umano negli ultimi decenni ci hanno dato nuove prospettive le neuroscienze e la genetica, trattate con grande interesse nel capitolo 2. Anch'esse sono tuttavia scienze naturali, che studiano l'uomo come parte della natura. Ovviamente il volume non poteva occuparsi di ciascuna singola scienza, ma in questa prospettiva sarebbe stato molto interessante considerare anche un gruppo particolare di discipline, le cosiddette "scienze umane", come la psicologia, l'antropologia, la storia, la sociologia, l'economia. Sebbene infatti sia loro riconosciuto uno statuto pienamente scientifico, esse si occupano precisamente dell'uomo non come organismo biologico, ma come essere spirituale o culturale. Pertanto, esattamente come la filosofia, esse sono a pari titolo scientifiche ed umanistiche, e possono fornire indicazioni decisive sulla sottostante unità delle due culture. Su questo non c'è una trattazione organica, ma assaggi interessanti nelle pagine sulla linguistica chomskyana, sull'intelligenza artificiale e sul problema del determinismo e libero arbitrio.

Scienza e tecnologia

Negli ultimi due secoli, a differenza di tutti quelli precedenti, la scienza è divenuta inscindibile dalle sue applicazioni pratiche: da un lato, infatti, proprio ad esse si deve l'importanza della scienza nella vita dei singoli e della società; dall'altro la tecnologia è diventata strumento indispensabile per l'avanzamento della stessa ricerca scientifica. Per questo si parla appunto di "tecnoscienza" sottolineando la stretta continuità delle due. È ciò di cui si occupa il capitolo 4, e da cui nasce tra l'altro un paradosso tanto stridente quanto dannoso, messo in rilievo dagli autori. In vasti settori della società, infatti, la scienza gode di enorme prestigio e di fiducia quasi fideistica, come se potesse risolvere ogni nostro problema e ad essa spettasse l'ultima parola su ogni questione. Molti

però, all'opposto, mal conoscendola la considerano con sospetto e timore, o credono che dica il falso in quanto asservita a interessi economici o di potere, o paventano che rechi danni alla salute o all'ambiente.

Come osserva Agazzi (pp. 115-117), questi due opposti errori hanno una radice comune, consistente appunto nel confondere la scienza come ricerca pura con le sue applicazioni tecnologiche, il valore pratico della scienza, a tutti ben noto anche se talora sopravvalutato o frainteso, con il suo valore conoscitivo, che troppo pochi comprendono. Se fosse ben chiaro a ognuno che la scienza è anzitutto ricerca della verità e del sapere, si capirebbe che in quanto tale essa non insegue interessi materiali e non può esser diretta da poteri ad essa estranei, ma procede secondo logiche interne, seguendo essenzialmente la curiosità e il desiderio di conoscere. Come dimostra il caso Lysenko, le scoperte non si ottengono per direttive politiche o per pressioni economiche, e la pseudoscienza ha comunque vita breve. D'altra parte, poiché la scienza va continuamente alla scoperta dell'ignoto, essa procede per tentativi ed errori; il suo successo si fonda soprattutto sulla capacità di riconoscere e correggere gli errori, e dunque è tutt'altro che qualcosa di cui fidarsi ciecamente.

Anche da un punto di vista sociale sarebbe dunque indispensabile accrescere la consapevolezza che la scienza è anzitutto un'avventura intellettuale alla ricerca del sapere, ad esempio anche con un più ampio insegnamento della filosofia e della storia della scienza. Così diverrebbe più chiaro che la scoperta della verità richiede sempre impegno, fatica e pazienza, mentre quel che si trova troppo a buon mercato può esser falso o fuorviante, come purtroppo molto di quel che circola sui social o nello spettacolo.

Un posto per Dio?

Al capitolo 5 Bellini delinea molto bene la distinzione di natura e di compiti tra scienza e religione, riportando poi le diverse motivazioni che conducono molti scienziati a credere in Dio ma molti altri invece a non crederci. Per i credenti, poi, può trattarsi di un Dio personale, o piuttosto di un Dio come intelligenza suprema e Grande Ordinatore, quando non rischia di divenire un "Dio tappabuchi" (p. 170).

Le motivazioni per credere sembrano ricondursi ai due più classici argomenti "a posteriori" per l'esistenza di Dio: quello dell'armonia del cosmo e quello dell'esigenza di una causa prima. Le ragioni del primo tipo sembrano però prevalere, e con buon motivo. Infatti è indubbio che il meraviglioso ordine del cosmo, sia nell'infinitamente grande che nell'infinitamente piccolo, con quelle che sembrerebbero strutture e leggi perfettamente calibrate per creare una grande armonia del tutto, facciano pensare a un disegno divino. D'altra parte, lo stesso Georges Lemaître, avendo intuito che all'origine dell'Universo c'è il *Big Bang*, metteva in guardia dal saltare immediatamente a Dio come a sua volta causa del *Big Bang* (pp. 172-3). Se infatti supponessimo che per il principio di causalità il *Big Bang* deve avere una causa, ne seguirebbe che anche Dio deve averne una. In alternativa, si dovrebbe ammettere che, come sosteneva Kant (1781-7, *Dialettica trasc.*, Lib. II, Cap. III, Sez. VI) e accenna anche Agazzi (pp. 196-197), le spiegazioni causali sono necessarie e possibili solo per singoli fenomeni, e non per il tutto.

Altrettanto meraviglioso è il fenomeno della vita, e il mistero delle sue origini è così profondo da far pensare a un intervento divino. Bellini riporta calcoli del matematico svizzero Charles Guye, secondo cui la combinazione di fattori che consentirono l'emergere del vivente è talmente complessa e difficile che la probabilità che si realizzasse spontaneamente sarebbe stata di $1/10^{161}$, ossia praticamente nulla. Secondo la recente *teoria delle stringhe* esisterebbero infiniti universi paralleli, e dunque nessuna meraviglia che in uno di essi (il nostro) tale coincidenza si sia realizzata. Ma la teoria delle stringhe oggi è screditata e non può esser considerata veramente scientifica (pp. 169-171). Dunque, resta necessario il ricorso a Dio? Forse no, perché anche se non vi sono infiniti universi paralleli, come ci ricorda Leibniz (1710) sono infiniti gli universi che sarebbero stati possibili. Siccome, dunque, su infiniti casi anche un evento con probabilità bassissima si verifica, perché l'universo reale non dovrebbe essere proprio quello adatto al manifestarsi della vita? Non

solo, ma nel nostro universo ci sono innumerevoli sistemi stellari e planetari, e per quanto ne sappiamo finora in nessuno di essi o quasi è emersa la vita. In più, oltre alla particolare combinazione che ha dato luogo alla vita come la conosciamo noi, sarebbero state possibili infinite altre combinazioni di fattori in grado di produrre forme di vita molto diverse, alcune delle quali magari più sorprendenti o assai superiori alla nostra. L'universo reale è dunque semplicemente uno dei tanti, tra i possibili, in cui la vita sarebbe potuta sbocciare.

Agazzi condivide naturalmente l'idea che non possano esservi rapporti di consequenzialità né di incompatibilità tra scienza e religione, le quali si pongono su piani differenti. Egli vede piuttosto il pericolo concreto di un conflitto tra il senso religioso e una *mentalità*, apparentemente scientifica, secondo cui la scienza da un lato offrirebbe certezze assolute e dall'altro sarebbe in grado di risolvere tutti i problemi un tempo demandati alla fede religiosa (fame, malattie, malessere psichico dell'uomo), rendendo così inutile la religione (pp. 196-7, 201-2).

Al contrario, osserva Agazzi, da un lato vi sono problemi che la scienza non potrà mai risolvere, nemmeno in futuro (anzitutto quello della morte), e dall'altro non è la scienza di per sé che risolve i problemi concreti, ma l'uso che ne possiamo fare o meno. Pertanto, sorge la questione del giusto utilizzo della scienza, che è piuttosto etico e religioso che scientifico. Soprattutto, la scienza può assisterci nel soddisfare le nostre esigenze pratiche, perché a tal fine basta anche il suo sapere ipotetico e fallibile. Essa non serve però a risolvere i problemi esistenziali, quelli "su cui l'uomo gioca la vita": di fronte a scelte che riguardano il senso stesso della nostra esistenza "noi avvertiamo che optare per l'una o per l'altra soluzione può condurci a perdere tutto o a guadagnare tutto", perciò non ci accontentiamo di conoscenze ipotetiche, ma abbiamo bisogno di una certezza assoluta, cioè di una fede (pp. 203-5).

In questo modo Agazzi sembrerebbe impostare il problema della religione più o meno come Kant (1781-7, Dottr. trascend. del metodo, Cap.II, Sez. III), riconducendola cioè alla sfera morale. Non è chiaro però se questo possa soddisfare i deisti e gli aderenti alle religioni storiche, che credono cioè in un Dio personale. Su un altro versante, ci si potrebbe anche chiedere se davvero le questioni esistenziali e del senso della vita richiedano certezze assolute. In un famoso passo del Fedone (XXXV, 85 c,d) Platone suggerisce che non disporre, su questi problemi, di risposte certe o di una rivelazione divina, è come dover affrontare il gran mare della vita senza una solida imbarcazione; ma anche così, si dovrebbe comunque affrontare quella perigliosa navigazione affidandosi coraggiosamente all'incerta zattera dei migliori ragionamenti propri o dei propri simili. In altre parole, una persona pensosa, che avverta questi problemi con profondità ma si renda conto che su questi temi non possono darsi certezze e non abbia fede in una rivelazione, non potrebbe comunque vivere con responsabilità e coscienza, accettando l'incertezza come condizione esistenziale?

Un gran numero di stimoli

Moltissimi sono gli altri spunti stimolanti e gli interrogativi sollevati dal libro. Eccone alcuni, che sarebbe bello poter approfondire discutendone con gli autori.

Bellini ricorda (p. 31) che la teoria della relatività di Einstein nasce dall'idea che spazio e tempo (come tutti i concetti scientifici) vanno definiti operativamente, cioè in base al modo in cui vengono misurati. Ma già Newton, in uno "Scolio" ai *Principia*, distingueva tra "il tempo assoluto, vero, matematico, in sé e per sua natura senza relazione ad alcunché di esterno, [che] scorre uniformemente" e "quello relativo, apparente e volgare, [che] è una misura ... sensibile ed esterna della durata per mezzo del moto, che comunemente viene impiegata al posto del vero tempo". Allo stesso modo, egli distingueva tra "lo spazio assoluto, per sua natura senza relazione ad alcunché di esterno, [che] rimane sempre uguale ed immobile" e "lo spazio relativo [che] è una dimensione mobile o misura dello spazio assoluto, che i nostri sensi definiscono in relazione alla sua posizione rispetto ai corpi, ed è comunemente preso come lo spazio immobile" (Newton 1687, pp. 104-108). Dunque, la nostra miglior teoria attuale, quella della relatività, non descrive lo spazio e il tempo

come sono oggettivamente, ma solo come risultano a noi, quasi come apparenze, o *fenomeni*, come avrebbe detto Kant. Per questo, appunto, essi variano in relazione allo stato dell'osservatore. Certo, la teoria ci descrive una grandezza invariante e dunque oggettiva, lo *spaziotempo*. Ma ciò non equivale a descrivere lo spazio e il tempo in una volta sola, lo spaziotempo è molto meno della somma dello spazio e del tempo: misuriamo lo spazio solo relativamente al tempo, ma il tempo solo relativamente allo spazio, e dunque in senso assoluto non conosciamo nessuno dei due. Molto limitato è dunque il nostro sapere.

Bellini spiega che in sostanza, secondo Chomsky, le regole fondamentali della sintassi sono innate in quanto iscritte nella nostra costituzione cerebrale. Esiste pertanto un'unica sintassi di base per ogni possibile linguaggio umano, e il linguaggio non è convenzionale, ma quasi un organo biologico come gli altri (pp. 67-8, 72-3). Facendo un esempio banale, sarebbe iscritto nel nostro cervello che la lingua deve distinguere tra soggetti, predicati e complementi. Ma sulla teoria di Chomsky ci sono forti controversie. Tra l'altro ci si potrebbe chiedere: davvero la sintassi è predeterminata a livello neurologico, o non è semplicemente che qualunque linguaggio deve per forza di cose rispettare i vincoli della coerenza logica e della fattibilità pratica? Una sintassi illogica sarebbe impossibile, ma ciò non esclude alcuna possibilità reale, più o meno come (si diceva nel Medio Evo) nemmeno Dio potrebbe violare la logica, ma ciò non limita la sua onnipotenza. O per esempio, sarebbe possibile un linguaggio con soggetti e verbi, ma senza complementi? In astratto sì, basterebbe avere un verbo diverso per ogni diverso oggetto nei confronti del quale si compie un'azione: invece di avere il verbo 'bere' e i complementi 'acqua', 'vino', 'caffè', ecc. avremmo i verbi 'acquabere', 'vinobere', 'caffèbere', ecc., e così per ogni altro verbo. Ma un simile linguaggio avrebbe talmente tanti verbi (il numero dei verbi effettivamente esistenti moltiplicato per il numero dei predicati effettivamente esistenti) che sarebbe impossibile da apprendere, e quindi non può esistere. Se un linguaggio normale ha, diciamo, 500 verbi e 500 predicati (dunque 1.000 parole), un linguaggio di quel genere avrebbe 250.000 predicati.

Secondo Agazzi (pp. 97-101), le macchine non possono *simulare* la mente umana, cioè funzionare allo stesso modo, come ritiene la tesi dell'"intelligenza artificiale forte", ma solo *emularla*, cioè svolgere alcuni dei medesimi compiti, anche se in modo diverso. In altre parole, le macchine non pensano realmente, perché la macchina fa il calcolo, ma è l'operatore che le ha costruito il programma, le inserisce il problema, e ne legge il risultato. Inoltre, una macchina fotografica produce un'immagine, ma non *vede* l'oggetto in essa riprodotto, cioè non ha *intenzionalità*: lo stesso vale allora per tutte le operazioni dei computer, di riconoscimento visivo o d'altro genere.

Tuttavia, l'operatore che ha programmato la macchina e la gestisce non è un'entità spirituale (l'*homunculus* delle teorie psicologiche medievali), ma un organismo biologico, in pratica un sistema nervoso. Dunque, non è anch'esso una macchina, solo più complessa? Sarebbe possibile, almeno in linea di principio, costruire una macchina identica, cellula per cellula, a un cervello umano, e in tal caso non dovremmo ammettere che essa è in grado di pensare? La differenza non è semplicemente che le macchine attuali sono estremamente meno complesse del cervello? Anche nell'esempio della macchina fotografica, chi vede l'immagine che essa produce non è uno spirito, ma l'organismo umano, e in sostanza il suo cervello. Non potrebbe dunque il cervello essere semplicemente una macchina fotografica molto più complessa, che oltre a produrre immagini svolge in contemporanea infinite altre funzioni? Non può l'intenzionalità *emergere* proprio dall'interazione di tutte queste funzioni?

Muovendo dallo stesso tema, Agazzi (pp. 102-105) dice che l'essere umano ha *libertà di scelta* perché, a differenza degli animali, che agiscono secondo leggi fisiche e biologiche, agisce secondo la rappresentazione che egli si fa di certe leggi (quelle dello stato o della morale). L'uomo riconosce cioè tali leggi e decide se seguirle o meno. Anche se qualche causa esterna gli togliesse la *libertà di azione* (cioè gli impedisse di mettere in atto la sua decisione), la sua libertà di scelta sarebbe intoccata, appunto perché egli è un cittadino del "regno dei fini", e non di quello delle cause. Ma con questo non si è ancora conciliato il libero arbitrio col determinismo: Hobbes

argomenta che la scelta di seguire o non seguire una data legge fatta da una persona, a sua volta è determinata dalla sua natura (il suo carattere, la sua costituzione genetica, o il suo essere buona o cattiva, giusta o ingiusta), che ovviamente essa non si è data da sé. O se vogliamo, è determinata, oltre che dalla sua natura, dall'educazione che ha ricevuto e dalle vicende che le sono accadute nel corso della vita; ma nemmeno di queste la persona è responsabile. Dunque possiamo dire che è libera la sua *azione*, nel senso che è determinata dalla sua decisione (almeno quando non viene impedita da cause esterne); ma non è libera la sua *scelta*, perché è determinata a monte da fattori indipendenti da lei. La persona avrebbe una vera libertà di scelta solo se si fosse, per assurdo, creata da sola.

Lavoro sostenuto dai Progetti di Ricerca DiSPeA (Università di Urbino) e dal progetto PRIN 2017 "The Manifest Image and the Scientific Image" prot. 2017ZNNW7F_004 (MUR).

Bibliografia

- Alai, M. (1994) *Modi di conoscere il mondo. Soggettività, convenzioni e sostenibilità del realismo*, FrancoAngeli, Milano.
- Alai, M. (2017) "The Debates on Scientific Realism Today: Knowledge and Objectivity in Science" in: E. Agazzi (ed.) *Varieties of Scientific Realism. Objectivity and Truth in Science*, Springer, Cham etc., pp. 19-47.
- Feyerabend, P. (1975) *Contro il metodo. Abbozzo di una teoria anarchica della conoscenza*, Feltrinelli, Milano 1978.
- Hobbes, T. (1645) *Libertà e necessità*, Bompiani, Milano 2000.
- Kant, I. (1781-7) *Critica della ragion pura*, Laterza, Roma-Bari 2000.
- Kant, I. (1785) *Fondazione della metafisica dei costumi*, Laterza Roma-Bari 1990.
- Kuhn, T.S. (1962) *La Struttura delle rivoluzioni scientifiche*, Feltrinelli, Milano 1969.
- Leibniz, G.W. (1710) *Saggi di teodicea*, in *Scritti filosofici*, a cura di M. Mugnai ed E. Pasini, vol. III, UTET, Torino 2000.
- Newton, I. (1687) *Principi matematici della filosofia naturale*, UTET, Torino, 1965.
- Sellars, W. (1956) *Empirismo e filosofia della mente*, Einaudi, Torino, 2004.
- Wittgenstein, L. (1953) *Ricerche filosofiche*, Torino, Einaudi, 1964.