

## Seminario di Filosofia e delle Arti del Sapere dinamico. Germogli

### FUORI ONDA

#### Il moto, il testimone, la causalità, l'intelligenza

Egidio Meazza

Alcuni temi del seminario di quest'anno si collegano strettamente a quelli trattati l'anno scorso, sui quali si è appuntata la mia riflessione (non so quanto fruttuosa), di cui ora voglio rendere conto; il titolo dello scritto vuole riferirsi al ritardo nell'affrontare questi argomenti, così come quando, al termine di un dibattito, di una conversazione trasmessa attraverso i mezzi di comunicazione contemporanei, spenti i dispositivi, i partecipanti pronunciano commenti che non hanno avuto modo di esprimere in precedenza. Ma il titolo rimanda anche al fatto che, ad un certo punto, il testo si allontanerà da ciò su cui è incentrato il seminario attuale, tenendosene discosto, forse solo di poco.

Un meteorite caduto sul nostro pianeta alcuni milioni di anni orsono causò l'estinzione dei dinosauri; i fisici sostengono che l'universo ha 14 miliardi di anni; i geologi ci parlano di deriva dei continenti e riproducono la forma che le terre emerse avevano milioni di anni fa, ecc.: ma, si chiedeva Sini, che senso ha parlare in termini di anni, prima che esseri umani potessero testimoniare di questi eventi? Milioni o miliardi di anni per chi? Il tempo misurato in anni ha senso per chi è situato nell'*axis terrae*, e se l'anno è il tempo impiegato dal nostro pianeta a compiere una rivoluzione intorno al sole, come proiettare una misurazione in termini di anni persino a un passato in cui non esisteva il sistema solare? Ma per gli scienziati il tempo è solo una grandezza da sottoporre a misurazione, utilizzando unità di misura che vogliono essere indipendenti dall'esperienza e dalla presenza umane: così possono proiettare il tempo misurato all'indietro, indipendentemente dall'esistenza dell'uomo o del sistema solare. La questione è tutta qui: il tempo della scienza è tempo misurato, non tempo vissuto (di questo si trattò, tra altre questioni, nella polemica che oppose Einstein a Bergson)<sup>1</sup>. Ma che cosa sono mai, come dobbiamo considerare le unità di misura, con le quali la scienza misura e descrive il mondo? Uno sguardo all'indietro ci porta all'ultimo incontro del seminario di filosofia dello scorso anno, ad un passo di Nietzsche letto da Sini: «Per poter calcolare, abbiamo bisogno di unità. Ma non per questo è da accettare che tali unità esistano»<sup>2</sup>. L'artificio delle unità di misura permette di retroflettere un'esperienza attuale del tempo ad un passato – calcolato – nel quale una tale esperienza sarebbe stata impossibile: il tempo misurato è solo un'astrazione<sup>3</sup>. Nonostante ciò, gli scienziati che si avventurano a considerare il mondo nel passato di milioni di anni hanno i loro “testimoni”; questi sono, per dir così, le “cicatrici” lasciate da eventi del passato: che si tratti di fossili animali o vegetali, che si tratti di strati rocciosi o di qualsiasi altro oggetto che possa essere rinvenuto e che attesti, secondo le teorie scientifiche attuali, avvenimenti passati, essi sono condotti a prendere in considerazione la loro “testimonianza”. Nel frammento 21 di Empedocle si legge: «Ἐπιμάρτυρα δέρκευ», guarda i testimoni (così traduce Severino dall'edizione Diels-Kranz dei frammenti dei presocratici, nel suo libro *Il parricidio mancato*)<sup>4</sup>. I testimoni empedoclei sono il Fuoco, l'Aria, l'Acqua, la Terra, la Discordia, l'Amore, e poi tutto ciò che da essi è stato generato. In fondo non c'è una grande differenza con i testimoni “umani” di un lontano passato: anche loro non ci parlano direttamente, ma solo attraverso le

<sup>1</sup> Mi sembra che possa considerarsi simile alla concezione di Bergson, che parla di spazializzazione del tempo ad opera della scienza, quanto dice Hans Castorp nel romanzo di Th. Mann *Der Zauberberg* (evito la traduzione del titolo per non dover scegliere tra “incantata” o “magica”), più volte ricordato nei suoi interventi da Gianfranco Gavianu; ma le parole di Castorp rimandano anche alle *Confessioni* di Sant'Agostino: «Che cos'è il tempo? [...] Noi percepiamo lo spazio coi nostri organi, con quelli della vista e del tatto. Benissimo. Ma qual è il nostro organo del tempo? [...] Ma come pretendiamo noi di misurare una cosa di cui in realtà non sappiamo nulla, di cui non conosciamo alcuna qualità?». Traduzione italiana di Bice Giachetti-Sorteni, Dall'Oglio, Milano 1930, vol. I, p. 75.

<sup>2</sup> C. Sini, *Textus: Architettura della verità pubblica, Considerazioni dopo l'ultimo incontro /13 maggio 2023*, p. 3.

<sup>3</sup> Vi sarebbe poi da considerare che la costanza delle unità di misura è solo una supposizione, che certamente trova un sostegno empirico quando si mettono a confronto diversi processi di misurazione, ma una giustificazione ottenuta per tale via non dà garanzia di una costanza e uniformità assolute, esattamente come la concezione di Giordano Bruno, fatta propria dalla scienza, che la natura segua le stesse leggi in ogni parte dell'universo; (non ci sono leggi, dice Nietzsche, citato da Sini nelle Considerazioni sopra richiamate). Proprio per quanto riguarda la costanza delle unità di misura, non è da tacere il fatto che, secondo la teoria della relatività generale, tali unità e i regoli campione con i quali si vorrebbe concretizzarle, subiscono alterazioni a seconda del punto del cronotopo in cui si trovano: non ci sono regoli rigidi e costanti, essi «sono più lunghi o più corti e gli orologi vanno più lentamente o più velocemente a seconda della loro posizione [nei campi inerziali o gravitazionali]», G. Boniolo – M. Donato, *Filosofia della fisica*, Bruno Mondadori, Milano 1997, p.109.

<sup>4</sup> E. Severino, *Il parricidio mancato*, Adelphi, Milano 1985, pp. 63 e sgg.

“cicatrici” lasciate dalla loro vita: ogni testimonianza (ἐπιμαρτύρησις) avviene sempre nel presente, qui e ora, che sia quella di Erodoto o di Tucidide (illusione di Machiavelli di poter conversare con i grandi del passato), o quella delle tracce di iridio presenti in alcune rocce. Ma anche la testimonianza attraverso la viva voce di un contemporaneo su di un fatto appena accaduto avviene nel presente, attraverso la materialità dei suoni emessi, che inevitabilmente ci parlano di un passato, imm modificabile, ma con un significato che continuamente si modifica nel presente: ciò che dice oggi non avrà lo stesso identico significato domani e, soprattutto, ciò che dice, anche se è *la verità*, non è ciò che è accaduto. Anche ogni martire testimonia nel suo presente per il futuro, ma il fatto del suo martirio transita nel passato immutabile, mentre il suo significato sarà sempre rinnovato in mutevoli e innumerevoli modificazioni<sup>5</sup>.

Alla stazione 2 della tavola 5, dice Sini nelle Considerazioni dopo l'incontro del 16 marzo 2024, «resta il fatto che qualcosa transita, occupa posizioni differenti rispetto a qualcos'altro che ne costituisce un riferimento stabile, cioè l'Osservatore; che però è in movimento a sua volta». Anche qui giova ritornare al seminario dello scorso anno; Nietzsche: «Il mondo *meccanicistico* viene immaginato così come l'occhio e il tatto se lo possono esclusivamente raffigurare (come “mosso”), in modo da poterlo calcolare»<sup>6</sup>. Ma come avviene il movimento? A questo proposito Nietzsche pone in discussione il concetto di causa meccanicistica: «*Volontà di potenza. Filosofia. Quanti di potenza. Critica del meccanicismo*. Sbarazziamoci qui dei due concetti popolari della “necessità” e della “legge” [...] “Le cose” non si comportano con regolarità, non secondo una *regola*: non ci sono cose»<sup>7</sup>. E ancora: «Concetto di cosa (concetto di soggetto). Concetto di attività (separazione dell'essere causa e dell'agire). Moto (occhio e tatto). Che ogni *effetto* è moto. Che dove è moto, *qualcosa* viene mosso»<sup>8</sup>. «Il movimento non può essere determinato dall'esterno – non *causato* [...] Una “causa” non si dà affatto; l'autoinganno è provato da alcuni casi in cui essa ci sembrava data e in cui noi l'avevamo proiettata da noi stessi per *comprendere l'accadere* [...] *L'interpretazione della causalità è un'illusione* [...] *Non ci sono né cause né effetti* [...] Causa è una *facoltà di produrre effetti*, inventata e aggiunta all'accadere»<sup>9</sup>.

Questa critica alla causalità richiama ciò che ne diceva David Hume, per il quale, la relazione di causa ed effetto «non si consegue in alcun caso mediante ragionamenti *a priori*; ma nasce interamente dall'esperienza quando troviamo che certi particolari oggetti sono costantemente congiunti tra loro»<sup>10</sup>. «Nessun oggetto manifesta, per mezzo delle qualità che appaiono ai sensi, né le cause che lo hanno prodotto, né gli effetti che sorgeranno da esso»<sup>11</sup>. Hume distingue *congiunzione* da *connessione*: di due fatti che l'abitudine porta a considerare legati da una relazione causale, si considera come evidente la loro connessione, mentre l'esperienza attesta solo la loro congiunzione (è noto l'esempio dell'urto di due palle di biliardo: per potere affermare la relazione di causa ed effetto bisognerebbe *sapere* qual è il potere che possiede la prima palla; ma nulla nelle sue qualità sensibili testimonia di una simile facoltà). Tuttavia per Hume in natura il caso non esiste, «[caso] è una parola puramente negativa e non significa alcun reale potere che esista in qualche parte della natura»<sup>12</sup>.

Invece per Kant la causalità ha un ruolo fondamentale; egli critica apertamente la concezione di Hume, basata sulla frequente associazione di esperienza, che non può pretendere all'oggettività; il rapporto di causa ed effetto viene posto tra le categorie della relazione. La filosofia kantiana, anche per mezzo del concetto di causa, fornisce una base filosofica alla fisica del tempo, la meccanica newtoniana.

Se per Nietzsche si tratta di considerare, in alternativa alla causalità meccanicistica, la volontà di potenza, per Peirce, anch'egli critico del meccanicismo (o meglio, del necessitarismo) occorre non escludere il caso; nel suo “tychismo” il caso ha il compito di spiegare, pur nella regolarità complessiva e approssimativa delle leggi di natura, le specificità che distaccano gli eventi naturali dal rigido determinismo. In un articolo del 1892 pubblicato sulla rivista *The Monist*, il filosofo americano si esprime con accenti per molti versi simili a quelli di Nietzsche. In apertura del saggio espone il suo obiettivo: «Mi propongo qui di esaminare la credenza

---

<sup>5</sup> Nella Bibbia si legge che Dio disse a Mosè, che si farà testimone presso il suo popolo di ciò che gli viene comandato presso il rovetto ardente: «Io sono colui che sono!», ma sembra che possa valere anche la traduzione dall'ebraico “Io sarò ciò che sarò”. Le religioni del libro considerano Dio eterno, quindi immutabile: forse, con grande azzardo, si potrebbe considerare la coniugazione al futuro come se indicasse il mutare non di Dio, ma del *significato* “Dio” per l'uomo nel corso del tempo.

<sup>6</sup> C. Sini, testo cit. p. 3.

<sup>7</sup> *Ivi*, p. 2.

<sup>8</sup> *Ivi*, p.3.

<sup>9</sup> *Ibidem*.

<sup>10</sup> D. Hume, *Enquiry Concerning Human Understanding*, trad. it. di M. Dal Pra, *Ricerche sull'intelletto umano*, Laterza, Roma-Bari 1974, pp.40-41.

<sup>11</sup> *Ibidem*.

<sup>12</sup> *Ivi*, p. 122.

comune che ogni singolo fatto dell'universo è precisamente determinato da una *legge*»<sup>13</sup>. Peirce attribuisce a Democrito la prima formulazione della credenza che la sola azione agente in tutto l'universo sia l'influenza meccanica dei corpi tra loro: danza meccanica di atomi che, urtandosi tra loro, si comunicano vicendevolmente il moto (anche Nietzsche, nei brani riportati da Sini parlava di "cose" atomi, di atomo-grumo). Secondo Peirce: «Epicuro, nel rivedere la dottrina degli atomi e nel riparare le sue difese, si trova costretto a supporre che gli atomi deviano dal loro corso per *caso spontaneo*»<sup>14</sup>. Ma per il necessitarista: «lo stato di cose esistente in qualche istante, assieme ad alcune leggi immutabili, determina completamente lo stato di cose in ogni altro istante»<sup>15</sup>. Nelle *Cambridge Conferences* del 1898 critica ancora la causalità: «Coloro che sostengono che la causalità sia uno degli elementi *uralt* originari dell'universo o una delle categorie fondamentali del pensiero – [...] io non sono fra costoro – devono spiegare un fatto molto strano. Vale a dire che le concezioni umane di Causa sono completamente diverse e contraddittorie fra loro a seconda del diverso stadio di cultura scientifica»<sup>16</sup>. Peirce ricorda quindi che Aristotele ammetteva quattro diversi tipi di cause. Ma anche riducendosi a considerare la sola causa efficiente, la differenza che passa tra il concetto aristotelico e quello dei necessitaristi è che per il primo, diversamente dai secondi, l'effetto non segue *necessariamente* alla causa; «lo stato di cose istantaneo, a partire dal quale ogni altro stato di cose è calcolato, consiste nelle posizioni e velocità di tutte le particelle a ogni istante. Questa è la forma logica del necessitarismo, che viene definita filosofia meccanicista»<sup>17</sup>. Viene qui spontaneo pensare a Laplace, come campione di questa concezione, per la quale la precisa conoscenza di tutte le condizioni di tutta la materia dell'universo avrebbe reso possibile prevedere con esattezza ogni avvenimento futuro. L'essenza del necessitarismo è, secondo Peirce, che le quantità che la scienza considera continue, abbiano un valore esatto, determinabile con precisione assoluta; ma queste sono misurabili soltanto con un certo grado di approssimazione. «Devo riconoscere che c'è una regolarità approssimativa, e che ogni evento è influenzato da essa. Ma la diversificazione, la specificità e l'irregolarità delle cose io suppongo che siano il caso»<sup>18</sup>.

Con la meccanica quantistica il caso diventa irrinunciabile nella spiegazione di alcuni fenomeni fisici. Le previsioni di ciò che consegue ad una certa condizione iniziale non danno, generalmente, una certezza assoluta, ma solo una distribuzione di probabilità. Anche in precedenza la fisica utilizzava metodi statistici per descrivere la natura in alcuni suoi aspetti (basta pensare alla termodinamica); la novità risiede nel fatto che, mentre per tutta la fisica classica la descrizione statistica esprimeva l'impossibilità di conoscere per mezzo di misurazioni le quantità caratteristiche di ognuna delle minutissime parti di una totalità numerosa, badando solo al risultato medio di alcune grandezze complessive, ora, in molti casi, non è possibile prevedere come si comporterà anche una singola particella. Lo stato di un insieme di particelle, anche conosciuto con la massima precisione, non conduce ad un evento totalmente determinato. Ciò fece pensare ad alcuni fisici, critici della concezione dominante al loro tempo – interpretazione di Copenhagen – che la meccanica quantistica fosse una teoria essenzialmente incompleta, e proposero una teoria a "variabili nascoste" che doveva spiegare alcuni paradossi<sup>19</sup>. A quanto pare, le verifiche sperimentali hanno escluso che possano valere tali teorie.

La contrapposizione fra determinismo e casualità è considerata da Federico Faggin nel suo libro, *Irriducibile*<sup>20</sup> nel quale l'autore considera il rapporto fra intelligenza umana e pretesa intelligenza dei computer.

Ho sempre considerato l'intelligenza artificiale come l'intelligenza dell'uomo: perché l'uomo l'ha sviluppata proprio grazie all'uso degli *arti* superiori, conquistato grazie alla stazione eretta; non a caso anche a proposito della sua specifica facoltà, il linguaggio, elemento fondamentale nello sviluppo della sua intelligenza, si parla di *articolare* parole. L'uomo è natura e cultura, appartiene al mondo, nel suo aspetto naturale e artificiale; abbiamo anche visto come il rapporto natura/cultura sia caratterizzato da un'oscillazione continua che non permette di fissare uno dei termini se non con il risultato di trasfigurarli. Ma l'intelligenza artificiale di cui tanto si parla, un'intelligenza attribuita a delle macchine, è cosa diversa dall'intelligenza umana (quella veramente artificiale). Per quella delle macchine userò l'acronimo inglese AI.

<sup>13</sup> C. S. Peirce, *La dottrina della necessità sotto esame*, in *Opere*, a cura di M. A. Bonfantini, Bompiani, Milano 2011, p. 1077, corsivo mio.

<sup>14</sup> *Ibidem*, corsivo mio.

<sup>15</sup> *Ivi*, p. 1078.

<sup>16</sup> C. S. Peirce, *Causalità e forza*, in *Scritti scelti*, a cura di G. Maddalena, UTET, Torino 2008, p. 339.

<sup>17</sup> C. S. Peirce, *La dottrina ecc.* cit. p. 1078.

<sup>18</sup> *Ivi*, p. 1085.

<sup>19</sup> In particolare il paradosso EPR, dai nomi di Einstein, Podolsky, Rosen, che sembrava implicare trasmissione di segnali a velocità superiore a quella della luce, addirittura infinita.

<sup>20</sup> F. Faggin, *Irriducibile. La coscienza, la vita, i computer e la nostra natura*, Mondadori, Milano 2022.

Secondo Faggin, fisico e creatore di microprocessori, la differenza fondamentale tra uomo (ma anche animale) e macchina è che questa è soggetta a leggi deterministiche, mentre il primo no. Faggin vede la libertà, la creatività, l'indeterminazione del vivente, come legate all'indeterminazione quantistica e giunge anche a legare a questa, la coscienza e il libero arbitrio, che, con un gesto difficilmente condivisibile, attribuisce anche alle particelle della microfisica. Mi sembra che qui ci sia la paura di ammettere il caso: nel vuoto del determinismo meccanicistico, vuoto lasciato da tutti i fenomeni di indeterminazione quantistica, occorre in qualche modo riempire i buchi e postulare la libera decisione per non lasciare spazio al caso. Ma non è questa la cosa interessante: ciò che conta è che a suo giudizio le macchine, e quindi l'AI, non potranno mai sviluppare una coscienza e capacità creative. Ma un'intelligenza che non abbia tale carattere, non è intelligenza.

Si sente spesso parlare del tentativo di creare una AI dotata di creatività; in qualche caso si afferma che già esistono macchine capaci di conversare con esseri umani, nonché di macchine che sanno scrivere testi su molti argomenti proposti, di comporre poesie, ecc., tanto che alcune università si pongono il problema della valutazione di scritti, presentati dagli studenti e che potrebbero essere il frutto della produzione di una macchina. Ma si sospetta anche che l'esibita creatività di AI, non sia altro che la capacità di complessi algoritmi di combinare tra loro parti estratte dall'enorme quantità di informazioni conservate nelle banche dati, ormai gigantesche, certamente rispettando regole grammaticali e controllando la coerenza di quanto viene scritto. Tanto è vero che alcuni giornali degli Stati Uniti hanno citato per plagio le ditte che realizzano tali attività, accusandole di aver utilizzato senza permesso articoli conservati nei loro *data base*.

Il tentativo – che credo impossibile – di fabbricare una macchina che possa *pensare e agire* come un essere umano ricorda il sogno faustiano di creare un *homunculus*. Nessuna vendita di anima al diavolo, ma invece l'attività di copiatura del sistema nervoso umano: così si producono macchine collegate fra loro secondo lo schema di “reti neurali”. Dietro tutta questa attività, che – va detto – ha prodotto macchine con AI dalle grandissime e ammirevoli capacità, sta la concezione dell'uomo macchina, teorizzato da La Mettrie. Anche se si riuscisse a produrre una copia artificiale del cervello umano assolutamente indistinguibile dall'originale, perché mai dovrebbe essere in grado di pensare? Persiste l'illusione riduzionista che il pensiero risieda in connessioni di neuroni. Potrebbe anche avvenire che in una macchina, o in una rete di macchine interconnesse, si inseriscano deviazioni casuali del funzionamento, tali da fornire ai risultati il carattere dell'imprevedibilità: ma perché mai il caso dovrebbe essere considerato equivalente alla spontaneità creativa?

Detto ciò, non si tratta di disprezzare le grandi possibilità offerte dall'AI. Per esempio ci sono macchine capaci di tradurre rapidamente da una lingua in un'altra: risultato notevole. Ma questo è veramente tutto ciò che vogliamo da una traduzione? Su questo tema abbiamo, in passato, riflettuto a lungo. Voglio qui, a titolo di esempio, considerare la traduzione di un saggio di Heidegger, recentemente proposto all'attenzione dei soci di Mechri da Gabriele Pasqui in una “lettura del mercoledì”: si tratta di *Costruire abitare pensare*. Il traduttore, Gianni Vattimo, si trova ad un certo punto alle prese con un brano che parla (inaspettatamente?) del linguaggio: «L'uomo si comporta come se fosse *lui* il creatore e il padrone del linguaggio, mentre è *questo*, invece, che rimane signore dell'uomo. Forse è proprio anzitutto il rovesciamento, operato dall'uomo, di *questo* rapporto di sovranità quello che spinge l'essere dell'uomo verso una condizione di estraneazione (*ins Unheimische*)»<sup>21</sup>. Fino a quel punto Heidegger aveva parlato dell'abitare e del costruire e aveva affermato che il costruire è già un abitare; per cogliere la relazione fra i due verbi, bisogna considerare la parola che ci dà l'essenza di abitare e costruire, e la parola ci viene dal linguaggio. Vattimo non si limita a rendere il brano in italiano, ma al termine della traduzione inserisce tra parentesi due parole tedesche del testo originale; questa non è una novità: spesso si ricorda il testo nella lingua originale, quando si vuole dar conto della sua polisemia, che verrebbe sacrificata nella traduzione; ma qui c'è una particolarità. Il traduttore è stato un importante filosofo, e ciò che fa un filosofo va guardato con attenzione. Nel sostantivo tedesco *Unheimische* compare il termine *Heim*, casa, intesa come focolare domestico, come luogo proprio in cui si *abita*, (da cui *Heimat*, patria); la casa come edificio, considerato nella sua materialità, viene designata con *Haus*. Ecco allora che giustamente il traduttore parla di “estraneazione”, dell'essere fuori-casa, appunto estraneo. Ma questa estraneazione è proprio quella dell'abitare fuori dal linguaggio, del pretendere signore e di non lasciarsi signoreggiare. Non si è estranei al linguaggio se lo si abita, se ne è estraniati se si pretende di possederlo. In questa frase Heidegger lega strettamente linguaggio e abitare: lo si coglie bene nel tedesco, meno o per nulla nell'italiano. Ma torniamo al nostro traduttore: che rapporto ha con il linguaggio? Per lui il linguaggio si presenta in una duplice forma, la lingua-sorgente e la lingua-destinazione; viene abitata allo stesso modo? O forse nel tradurre “nell'estraneazione” ne va di una certa estraneazione che Vattimo – di madrelingua italiana – ha colto nell'affrontare il testo tedesco (che certo

---

<sup>21</sup> M. Heidegger, *Vorträge und Aufsätze*, trad. it. di G. Vattimo, *Saggi e discorsi*, Mursia, Milano 1991, p. 97.

conosceva molto bene)? Era signoreggiato da entrambe le lingue o invece si sentiva abitatore di una sola di esse, mentre l'altra era solo posseduta, signoreggiata (peraltro ottimamente)?

Queste domande non possono sicuramente sorgere quando la traduzione ci è fornita da una macchina, straordinariamente efficiente, ma che potrà signoreggiare mirabilmente numerosi linguaggi (anche diversi dalle lingue cosiddette naturali), ma che non potrà *abitare* nessun linguaggio.

Si sente spesso affermare anche che l'AI permetterebbe di sostituire, per mezzo della sua capacità creativa, il lavoro del matematico nella dimostrazione di teoremi. Certamente le capacità di eseguire calcoli con grande velocità, la sicurezza di procedere senza errori, sono un validissimo contributo al lavoro dei matematici. Ma non mi risulta che finora l'AI abbia mai *dimostrato* una tesi matematica. È vero che ha permesso, grazie alla sua potenza di calcolo, di giungere alla dimostrazione di alcuni teoremi; ma l'ideazione del percorso probatorio, vale a dire la parte *creativa*, è sempre stata, a quanto mi risulta, opera di esseri umani. Qualche volta accade che, considerata una via – un metodo – per dimostrare la validità di una proposizione matematica, occorra eseguire calcoli che, affidati anche a numerosi matematici disposti a operare insieme, richiederebbero anni di lavoro indefesso. L'affidamento dei calcoli all'AI – in fondo al *servo sciocco* – permette di venire a capo del problema, senza che perciò si sia fatto ricorso a una qualche virtù creativa della macchina<sup>22</sup>.

Resta comunque il fatto notevole che, proseguendo in una tendenza sorta già all'inizio della produzione capitalistica e descritta mirabilmente da Marx, capacità, che considero meramente esecutive anche se di alto livello, vengono tolte al lavoratore e assegnate alla macchina, cioè, visto che la produzione industriale (e non solo) è ormai, in tutto il globo, produzione sotto il dominio del capitale, anche le attività svolte dall'AI, fanno parte di quell'appropriazione della scienza da parte del capitale. Il fenomeno rappresenta sicuramente un progresso, ma, gestito come è inevitabile dal capitale, presenta il rischio di espropriazione e impoverimento di parte dell'umanità.

(18 aprile 2024)

---

<sup>22</sup> Se si chiedesse all'AI di fornire una dimostrazione di un teorema già risolto (ad esempio dimostrare la trascendenza del numero  $\pi$ ), non ho dubbi che il risultato sarebbe positivo: basterebbe trovare una tale dimostrazione nelle banche dati che sicuramente la contengono. Proporrei una sfida: si chieda all'AI di dimostrare una proposizione non ancora dimostrata, per esempio la validità della congettura forte di Goldbach, senza che qualche matematico la "indirizzi".