

A. G. Biuso, *La mente temporale. Corpo Mondo Artificio*, Carocci, Roma 2009, pp. 271.

L'intelligenza artificiale *dentro* il corpo dell'uomo.

Il saggio di A.G. Biuso discute i concetti di *mente, cervello, corpo, tempo* e *intelligenza artificiale* e i rispettivi reciproci rapporti. La riflessione affronta i temi in successione, ma la necessità di considerarne le interazioni riporta ciclicamente il discorso su temi già affrontati, a cui la prospettiva relazionale aggiunge nuovi aspetti significativi.

Il procedere ciclico e ricorsivo del saggio costituisce un processo di avvicinamento graduale alla tesi, costituita dalla convinzione che, se si vuole che una macchina sappia pensare, è necessario dotarla di un corpo, e questo è possibile solo se l'uomo porta *dentro di sé* la macchina che lui stesso ha prodotto *da sé e per sé*.

Va considerato infatti che l'uomo ha dimensione aperta, storica, evolutiva e soprattutto, per la sua incompletezza, ibrida. Da qui la condizione fisica dell'uomo intrinsecamente protesica. L'osso che la scimmia scaglia tra le stelle e che diventa un'astronave che solca gli spazi (nota scena del film di Stanley Kubrick *2001: odissea nello spazio*) rappresenta metaforicamente l'evidente arcaicità filogenetica e storica della protesi. In questo senso la corporeità umana è unione inscindibile di *natura, cultura* e *tecnica*. La macchina, portata dentro un corpo che di per sé possiede una sorta di naturale ibridabilità, crea una corporeità più capace, attenta e rammemorante. Si potrebbe persino ipotizzare che l'uomo stesse ne sarebbe reso più uomo. Dunque l'intelligenza artificiale va immaginata non *contro* o *senza*, ma *dentro* il corpo.

L'emergere della mente dall'interazione fra cervello, corpo, mondo.

L'autore argomenta la tesi partendo dalla definizione del ruolo determinante del cervello, del corpo e del mondo nel processo costitutivo della mente.

Il corpo è in interazione costante con l'ambiente (percepisce, sente, reagisce, assorbe informazioni) ed è legato alla vasta e intricata organizzazione dell'encefalo: tutta una rete relazione il cui effetto è la generazione del pensiero.

La mente, dunque, è fenomeno plurimo emergente dall'interazione fra cervello, corpo e mondo. È condizionata dal fluire continuo del tempo che si incarna nel corpo stesso e che caratterizza ogni singola situazione, configura la coscienza di sé e l'intenzionalità del soggetto e infine connota l'attribuzione dei significati. In altre parole, la mente può essere considerata «il processo in cui assume significato l'insieme innumerevole di forme, dati, esperienze qualitative, percezioni, trasformazioni corporee, emozioni, sentimenti, memorie e attese di cui è composta la fatticità quotidiana, il costante esserci dei giorni vissuti, sofferti, goduti» (pp. 10-11). La ragione è quindi radicata nell'emozione e, analogamente, i sentimenti costituiscono parte neurologicamente integrante della ragione, con la differenza che, parafrasando Antonio Damasio, se le emozioni recitano nel teatro del corpo, i sentimenti agiscono nel teatro della mente. Le emozioni sono segnali inviati dal corpo alla mente e il processo che in essa si attua è costitutivo della mente stessa. Per questo le macchine non pensano: dovrebbero avere un corpo e provare emozioni e sentimenti.

Se dunque l'uomo è un essere che genera significati nell'integrazione corpo/mente ed è soggetto al tempo, la sua esistenza è cronosemantica, la vita pensata è l'unica forma sensata di esistenza e il pensiero non può essere semplice calcolo numerico.

La differenza fra la mente umana e l'intelligenza artificiale.

A differenza del cervello, la mente non occupa uno spazio fisico, non è costituita da materia: è un processo, un punto di vista sulle cose, un'azione caratterizzata da intenzionalità. La mente è la forma che permette ad ogni propria parte organica di

percepire il mondo come evento esterno al soggetto e come insieme e struttura (e non come un coacervo di suoni, odori, colori, sapori). È la capacità dell'intero corpo/persona di dare significato e ragione alla realtà tramite la funzione linguistica, nella piena consapevolezza che il significato giace solo nella mente stessa e non nell'oggetto.

Naturalmente ogni elaborazione di significati avviene nel tempo ed è connessa con il fluire delle percezioni corporee: l'io è incessantemente ristrutturato nei suoi rapporti con l'ambiente e si costituisce come *corpo-vivente*, *memoria-corporea* e *memoria-vissuta*. Si può dare il nome di coscienza proprio alla percezione rammemorante che il corpo ha di se stesso come flusso temporale e come relazione con gli eventi esterni. Dunque il mondo non può essere separato dalla mente e la mente non è pensabile se non immersa nella realtà che la precede e alla quale essa conferisce significato. Richard Seman ha definito *engram*, "engramma", la traccia lasciata nei neuroni dal flusso continuo di sensazioni, percezioni ed emozioni a cui il corpo è esposto. L'engramma è per il cervello ciò che il ricordo è per la mente, e quindi engramma e ricordo sono la stessa realtà indagata in due diversi contesti epistemologici. Se ne può dedurre che la massa del vissuto e del pensato si stratifichi nel corpo: pare addirittura che la memorizzazione somatica degli eventi si incarni nelle ventiquattro coppie di punti spinali bilaterali della colonna vertebrale costituendo una specie di mappa cronologica del vissuto.

Non esiste ovviamente un luogo specifico deputato alla memoria: essa è diffusa in tutto il cervello, in un insieme ricco e articolato di connessioni. Proprio la stratificazione di engrammi, ricordi e intenzionalità ci forma come esseri umani. In breve: siamo la nostra memoria vissuta.

Secondo l'autore, dunque, il corpo è una macchina semantica e la pelle rappresenta una sensibilissima antenna, il luogo fisico di congiungimento/separazione fra la nostra consapevolezza spazio-temporale e l'esterno accadere. Quindi la mente è un processo e non una struttura, e la coscienza, che ne è parte essenziale, ha radici nella corporeità, nel luogo in cui si generano le emozioni e le reazioni agli stimoli dell'ambiente e dell'intera realtà.

Il "cervello elettronico", invece, è privo di temporalità e corporeità e dunque allo stato attuale delle conoscenze non si può nemmeno immaginare come l'intelligenza artificiale possa essere resa simile a quella umana: l'assenza del linguaggio, delle emozioni e del corpo (componenti essenziali dell'intelligenza e dell'agire semantico) è problema per ora insolubile. L'autocoscienza, l'essere nel mondo e la corporeità sono gli aspetti dell'insuperabile differenza fra mente umana e mente artificiale.

Il rapporto fra mente e cervello.

A questo punto Biuso si pone il problema del rapporto fra mente e base neurologica del cervello. Si chiede come, dall'insieme dei processi biochimici e computazionali che avvengono nel cervello, possa nascere la vastità complessa della vita percettiva e interiore dell'essere umano. Un problema dall'esclusiva valenza filosofica.

Le risposte, sostiene l'autore, si possono ricondurre a due: la *mente fenomenica* (incentrata sullo spazio dell'esperienza soggettiva) e la *mente cognitiva* (istanza di coordinamento fra percezione, controllo e informazione).

Il *pensiero fenomenologico* si rivolge alle cose intuendone l'essenza e dando ad esse senso; si occupa di *come* si forma la realtà *nella* mente e *con* la mente; non indaga la realtà in quanto tale, ma il costituirsi del mondo *nella* coscienza e *come* coscienza (attraverso la percezione, il ricordo, le presentificazioni simili al ricordo, le fantasie). Il *cognitivismo*, invece, studia i sistemi intelligenti attraverso gli strumenti della linguistica, della logica, dell'informatica, della psicologia.

A inquadramento dell'argomentazione Biuso dedica ampio spazio alla presentazione e discussione delle diverse teorie al riguardo avanzate: il dualismo, il

monismo materialistico, il funzionalismo, la psicologia comportamentista, il riduzionismo, l'eliminativismo, l'epifenomenismo, il dualismo delle proprietà, l'identità delle occorrenze, l'emergentismo, l'innatismo, il campo mentale cosciente, la sopravvenienza del mentale sul fisico, il dualismo interazionista, la realizzabilità multipla, il funzionalismo computazionale.

A chiusura dell'exkursus storico si pone la sintetica considerazione che per corporeità della mente non è da intendersi la dimensione cellulare e biologica del corpo-materia, ma l'apertura - dal corpo-materia consentita - alla relazione col mondo e alla metabolizzazione degli eventi.

Le macchine dunque, secondo Biuso, non hanno capacità di pensiero perché la loro ideazione ha sottovalutato le funzioni biologiche della mente, che è appunto logica incarnata. Le ricerche sulla Intelligenza Artificiale, infatti, si sono basate per decenni solo sul cognitivismo, dunque su una concezione formale e sintattica della mente. Ma nella prospettiva delineata una mente priva di un *pensato* non è più mente: certamente essa non va considerata una cosa, ma nemmeno un'entità separata dalla natura. È produttrice di pratiche di senso, dunque linguaggio in atto. Se poi si considera che la narrazione e i significati delle parole sono connessi con il tempo (e proprio in questo sta la naturalità della mente) si può concludere che la mente è costituita da coscienza, intenzionalità e tempo.

In questa prospettiva assume rilevanza argomentativa la *teoria della mente allargata* di Francisco J. Varela, alla quale l'autore riserva particolare attenzione. Secondo la TMA, infatti, la mente è una relazione con l'altro da sé: si estende oltre i limiti fisici del cervello e del cranio e comprende oggetti, attori, percezioni e cause. Varela, in particolare, designa con il neologismo *onfene* (ONTologia-FENomenologia-Epistemologia) la relazione intenzionale che si presenta come *esistenza, rappresentazione, relazione-con*. (Intenzionalità naturalmente intesa non come attività del soggetto, ma come luogo fisico, espressivo, emotivo e logico, «dimensione ontologica che preesiste alla relazione/distinzione fra soggettività e oggettività», p. 80.) Quando si combina nella mente, il processo relazionale fondante rappresentato dall'*onfene* prende il nome di *significato*. Quindi, poiché è la mente che crea significati e dà senso unitario all'insieme delle esperienze sensoriali che giungono al cervello, si può dire che la mente crea se stessa, autoproducendosi insieme al mondo, e concludere che la coscienza non è altro che la modalità autoconsapevole con cui si coglie il reale.

Le prospettive dell'Intelligenza Artificiale.

Quali sono dunque gli interrogativi a cui chi si occupa dell'Intelligenza Artificiale deve rispondere? Secondo Rodney Brooks sono quattro: «Le persone sono intrinsecamente diverse dalle macchine? La nostra intelligenza può essere integralmente simulata con il calcolo? E, in questo caso, in che modo dovrebbe essere realizzato tale calcolo? Come si fa, infine, a mettere in una macchina tutte le capacità necessarie a pensare vivendo in un mondo concreto, fatto di atomi e non solo di bit?» (p. 216)

Anzitutto il cervello umano, a differenza del computer, impara senza esplicite istruzioni a elaborare le rappresentazioni interne che gli forniscono le sue peculiari facoltà (linguaggio, buon senso, emozioni, continuità fra corpo e spazio). Le qualità dell'uomo sono frutto della storia biologica, in cui probabilmente il ricorso al buon senso si è sempre rivelato più utile della velocità nel calcolo numerico. Il calcolatore, quindi, non avendo la storia biologica del suo costruttore è in difficoltà nella soluzione di problemi aleatori: il riconoscimento di una forma nello spazio o di un volto umano, affrontato con strumenti computazionali, richiederebbe la memorizzazione di tutti gli elementi del volto e di tutti i volti possibili e, comunque, la soluzione del problema sarebbe relativa ad un unico caso. L'algoritmo invece è efficace in quanto valido per innumerevoli casi. Ne deriva che il

calcolatore è inefficiente nella soluzione di problemi aleatori o legati al semplice buon senso.

Si è cercato di risolvere il problema sostituendo, nella macchina, il calcolo seriale con quello parallelo, creando reti neurali e potenziandone la forza di calcolo, nella speranza di far emergere una sorta di autocoscienza. Tutti tentativi che hanno lo scopo di coniugare intelligenza sintattica e intelligenza semantica. Ma finora nessuna ricerca si è rivelata in grado di dotare l'Intelligenza Artificiale delle caratteristiche costitutive della mente umana: complessità articolata e dinamica di Coscienza-Memoria-Intenzionalità-Corporeità-Tempo e capacità di creare strutture che connettono (differenziando e facendo interagire le parti). L'unica soluzione possibile dunque – e il cerchio argomentativo si chiude - è quella di portare la macchina dentro il corpo dell'uomo sfruttandone la naturale ibridabilità.

Luigi Tonoli

Scuola Internazionale di Dottorato in
Formazione della Persona e Mercato del Lavoro