

R e c e n s i o n i

Massimo Marraffa, **La mente in bilico. Le basi filosofiche della scienza cognitiva**, Carocci, Roma 2008, pp. 258.

di Mariastella Signoriello

La mente in bilico di Massimo Marraffa è un'introduzione alla filosofia della scienza cognitiva che affronta, in particolare, il problema della concezione dei processi cognitivi come elaborazioni di informazioni. Questa concezione oggi è a un bivio. La mente, come dice l'autore, è infatti "in bilico".

Perché e rispetto a cosa è in bilico la mente? Cosa si deve intendere con questa espressione?

Il testo ha un duplice obiettivo che l'autore raggiunge brillantemente attraverso lo sviluppo di due percorsi: uno storico-concettuale, ossia una strada che ripercorre le "basi filosofiche" della scienza cognitiva, e uno di valutazione circa lo "stato dell'arte" degli attuali studi sulla mente.

L'autore descrive la scienza cognitiva come quel "progetto di studio interdisciplinare della mente in generale" che inizia a maturare alla fine degli anni Cinquanta e raggiunge un suo stabile assetto istituzionale ed intellettuale solo verso la fine degli anni Settanta. La

scienza cognitiva sostiene che i processi cognitivi siano identificabili con calcolatori che operano su rappresentazioni simboliche, guidate da regole, che ne governano le trasformazioni.

Questa teoria sulla cognizione è ciò che si definisce “scienza cognitiva classica” e trova la sua collocazione filosofica più importante in *The Language of Thought* (1975) di Jerry Fodor.

Marrassa ritiene inoltre opportuno puntualizzare che lo studio delle elaborazioni di informazione può essere compiuto sia da un calcolatore naturale, quindi biologico, e interessare le ricerche di psicologia e neuroscienza cognitiva; sia da uno artificiale, e di conseguenza coinvolgere le ricerche di intelligenza artificiale.

L’idea secondo cui i processi di elaborazione di informazioni naturali e artificiali sono computazioni su rappresentazioni è la colonna portante della scienza cognitiva e porta, agli inizi degli anni Sessanta, la filosofia della mente ad interrogarsi sulla natura di questa nuova forma di mentalismo.

Da questo quadro si presagisce la motivazione per cui la scienza cognitiva non si presenta come una disciplina, ma come un vero e proprio programma di ricerca che orienta studi in psicologia, linguistica, intelligenza artificiale e neuroscienza.

Le traiettorie seguite da queste discipline costituenti hanno caratterizzato lo sviluppo della scienza cognitiva. L’autore, con estrema precisione, descrive dunque una fase di gestazione del nuovo programma di ricerca sullo studio della mente durante la quale si assiste ad una cooperazione paritaria tra l’intelligenza artificiale, la psicologia e la neuroscienza; a cui segue una fase di maturazione dove l’intelligenza artificiale simbolica diventa egemone ed il calcolatore digitale diviene protagonista per lo studio della cognizione. Ciò comporta

un successivo ridimensionamento del ruolo della neuroscienza che durerà fino agli inizi degli anni Ottanta.

Questi sviluppi comportarono tendenze all'antibiologismo, fino ad allora lontano dal funzionalismo computazionale. Di fatto, fino alla fine degli anni Settanta, il vuoto esistente tra gli strumenti offerti dalla neuroscienza e dall'intelligenza artificiale portò diversi scienziati cognitivi a ricavare dal funzionalismo l'idea che la conoscenza del cervello fosse di scarsa o, addirittura, di nessuna utilità ai fini della comprensione dei processi cognitivi. Da qui deriva la concezione antibiologica abbracciata dal funzionalismo.

Solo agli inizi degli anni Ottanta -scrive l'autore- ci si rende conto che il vuoto esistente tra la neuroscienza, l'intelligenza artificiale e la psicologia cognitiva si era fortemente ridotto. La neuroscienza si era ampliata verso l'alto, vale a dire aveva spostato la propria attenzione al livello "sistemico", riuscendo pertanto a lavorare a livelli di organizzazione più complessi; la neuroscienza era quindi in grado di prendere in esame l'immagazzinamento e l'elaborazione di informazioni di vaste popolazioni neurali e, perciò, capace di riacquistare un ruolo importante all'interno della scienza cognitiva.

Gli ultimi cinque lustri ci hanno reso evidente esattamente questo cambiamento: la scienza cognitiva ha preso a trattare con attenzione il cervello, portando la neuroscienza ad assumere un ruolo di forza al proprio interno.

Recentemente si è assistito ad una nuova ampliamento, in una direzione opposta: orizzontale, ossia tematizzando il rapporto tra il corpo e l'ambiente. La ragione di questa rotta è stata l'esigenza di "reincorporare" e "situare" la cognizione a causa delle forti spinte esercitate dalla robotica situata, dalla modellistica cognitiva basata sulla matematica dei si-

stemi dinamici e da altri filoni di ricerca identificabili sotto l'etichetta di "scienza cognitiva post-classica" o "nuova scienza cognitiva".

La teoria della visione animata rappresenta un buon esempio per comprendere la nuova concezione del rapporto tra sistema cognitivo e ambiente. Invece di assegnare al sistema percettivo il compito di costruire una rappresentazione completa della scena visiva, il paradigma della visione animata indaga i modi in cui risposte adattative, rapide e facili, sono rese possibili da strategie meno costose sotto un profilo computazionale, attraverso l'interazione tra percezione, azione e movimento all'interno del mondo.

In questo modo, la teoria della visione animata riconcettualizza la spiegazione rappresentazionale e computazionale, valorizzando il ruolo dei movimenti corporei nel plasmare e semplificare i problemi di elaborazioni di informazione che l'organismo deve risolvere. Si ottengono allora delle rappresentazioni personalizzate in grado di guidare il comportamento.

La nuova crescita orizzontale, possiamo dire, porta a riconsiderare la natura della cognizione. Infatti l'alternativa alle teorie classiche, per le quali l'elaborazione delle informazioni avviene dentro la testa degli individui, è data dalla concezione secondo cui le interazioni tra cervello e ambiente all'interno del quale opera, sono così complesse che l'unità di analisi primaria deve essere il sistema costituito dal cervello e l'ambiente interagenti.

C'è chi ritiene che l'estensione dei confini del sistema cognitivo che incorpora parti del mondo sia promossa da alcuni sostenitori del passaggio dal connessionismo alla teoria dei sistemi dinamici. Con questi si cerca di identificare vari parametri che influenzano la presentazione di un sistema e formulano leggi matematiche che descrivono i mutamenti del sistema nel tempo. Le leggi non impongono un confine a livello dell'epidermide. Anche se

si costruisse un modello dinamico limitato ai processi che hanno luogo nei confini delimitati dall'epidermide, il fatto che si possa sempre associare sistemi dinamici che condividono parametri in un sistema composto garantirebbe la possibilità di collegare i modelli di attività all'interno del cervello a quelli nell'ambiente in un unico modello teorico.

La scienza cognitiva appare ora in “bilico” tra le forze che la spingono verso l'alto e quelle che la spingono orizzontalmente verso l'ambiente. Il risultato è un fragile equilibrio che ha portato ad una “crisi di identità” della scienza cognitiva stessa, identità che nel periodo di maturazione si era saldamente strutturata attorno alla teoria rappresentazionale e computazionale della cognizione.

Attualmente esiste un fervente ed acceso dibattito sulla questione e diverse, ovviamente, sono le posizioni in merito.

L'autore le descrive con estrema attenzione, illustrandoci una tesi conservativa e radicale secondo cui il paradigma delle computazioni su rappresentazioni, classicamente inteso, è la “migliore teoria” della cognizione che si ha oggi.

Esattamente opposta è la posizione assunta dagli studiosi della scienza cognitiva post-classica che interpreta il processo di computazione non già come semplice contributo ad un processo di revisione di alcune componenti della teoria classica della cognizione, ma come un'attività di “scienza straordinaria”, che annuncia l'instaurazione di un nuovo paradigma.

Esiste anche una prospettiva riformista che accoglie alcune istanze critiche dei programmi di ricerca della scienza cognitiva post-classica, *in primis* le obiezioni rivolte all'antibiologismo e all'individualismo, che hanno caratterizzato la scienza cognitiva classica.

Marrassa simpatizza per la prospettiva riformista la quale dimostra che il paradigma esplicativo classico può essere calato in un contesto in cui è riconosciuto il carattere *embodied* della cognizione naturale. A tal fine, il paradigma deve modificarsi e ampliarsi, sforzandosi di integrare tre tipi di spiegazione: a) una spiegazione *dinamicista* del comportamento globale del sistema agente-ambiente, conquistata mediante variabili collettive che riuniscono in un unico fattore varie forze che agiscono sul sistema; b) una spiegazione *meccanicista*, che descrive il modo in cui le componenti del sistema agente-ambiente interagiscono per produrre le proprietà collettive descritte; c) una spiegazione *rappresentazionale e computazionale* delle componenti identificate nella spiegazione meccanicista.

Su questi argomenti emerge con forza la tesi propositiva di Marrassa. La mente intesa come elaborazione di informazioni è stata perennemente in “bilico”: minacciata da un lato dalla neuroscienza che vorrebbe risolvere la mente nel cervello e, dall’altro, da forme sempre nuove di comportamentismo che mirano a dissolvere la mente nell’ambiente. A dispetto di questo precario equilibrio, Marrassa è convinto che “abbandonare il livello funzionale dei processi di elaborazione di informazione vorrebbe dire rinunciare a uno dei maggiori progressi concettuali nella storia del problema mente-corpo” (p. 10).

A nostro avviso la posizione dell’autore è condivisibile e occorre sottolineare quanto sia sempre più indispensabile considerare il carattere biologico e situato della cognizione.

Abbiamo visto come nella sua prima fase di sviluppo la scienza cognitiva abbia avuto la tendenza a focalizzarsi su eventi che hanno luogo all’interno della scatola cranica dell’individuo.

Le menti esistono nei corpi e i corpi devono interagire con il mondo esterno (sia fisico che sociale). La maggior parte dei ricercatori ha assunto di poter fare astrazione da queste

considerazioni quando si studia la cognizione. In questa prospettiva, la cognizione è elaborazione di informazione dentro la testa di un individuo. È dunque necessario che le informazioni siano rappresentate mentalmente; i processi cognitivi possono dunque operare su queste rappresentazioni. Le informazioni rappresentate devono quindi essere tradotte in comandi al sistema motorio, ma questo ha luogo una volta che l'elaborazione cognitiva in quanto tale si è conclusa.

Fodor elaborò una giustificazione teorica di questo tipo per ignorare sia il corpo che il mondo esterno in scienza cognitiva, denominando il quadro risultante *solipsismo metodologico*.

Tuttavia di recente sono state molte le critiche mosse a questo paradigma e l'idea che emerge è che il rapporto tra percezione, azione e cognizione non è così "disincarnato" rispetto alla cognizione classica. Ciò che cambia è la considerazione del rapporto tra la percezione, l'azione e la cognizione. Marraffa con grande chiarezza espositiva, rigosità nelle argomentazioni e coerenza nei temi trattati mette in luce i nodi cruciali dell'importante passaggio dalla scienza cognitiva classica a quella postclassica. L'esattezza e l'accuratezza dell'apparato scientifico è pregevole: la bibliografia è ricca e densa di riferimenti attualissimi, le citazioni sono calzanti e illuminanti, gli esempi presentati sono sempre pertinenti e chiarificatori, i dati sperimentali portati come argomentazioni sono interessanti e illustrativi.

Negli ultimi anni si è assistito ad un proliferare di volumi che hanno dato un contributo allo studio della cognizione. Il libro di Marraffa assume senza dubbio una posizione di spicco rispetto ad altri del medesimo ambito di ricerca per la serietà e l'accuratezza con cui

affronta il problematico equilibrio tra il modello “classico” e “postclassico” per lo studio della mente.

La peculiarità di questo testo è la capacità di compiere parallelamente una ricostruzione storica delle tappe fondamentali dell’evoluzione della scienza cognitiva, fornendo strumenti concettuali e attente valutazioni su tutte le proposte teoriche che hanno contribuito a far crescere questo programma di ricerca.

A questo punto è lecito chiedersi quali saranno le sorti della mente in “bilico” e, quindi, della scienza cognitiva. Si riuscirà a trovare un equilibrio o la giovane scienza della mente è destinata al collasso?

L’autore, a dispetto di molti, sostiene che non si corre nessun rischio. La paura di un possibile crollo viene ridimensionata, in quanto la consapevolezza che i processi cerebrali e gli eventi del mondo esterno interagiscono in modo cruciale può bastare a tenere unite le ricerche sulla cognizione. Il tentativo di amalgamare le due spinte rispecchia la convinzione che la scienza cognitiva continuerà ad essere un’impresa interdisciplinare robusta. Le critiche mosse all’antibiologismo e all’individualismo della scienza cognitiva classica divengono le direttrici lungo le quali condurre una revisione del paradigma delle computazioni su rappresentazioni.

Il punto di partenza era la convinzione che la cognizione classica funzionasse come un computer e dentro la testa: oggi le nuove forme di comportamentismo forniscono elementi significativi per poter rivisitare e ampliare questa ipotesi.

Estrema fiducia è data alla ricerca futura. L’autore sostiene che solo il tempo potrà costruire un solido equilibrio tra le neuroscienze che vorrebbero risolvere la mente nel cervello e le nuove forme di comportamentismo che tendono a dissolvere la mente nell’ambiente.

L'auspicio è che queste due tendenze si possano ricondurre ad un'unica concezione computazionale e rappresentazionale della mente, senza tralasciare il ruolo fondamentale che viene svolto da corpo e ambiente all'interno della cognizione. Ai posteri però l'ardua sentenza.

Aphex.it è un periodico elettronico, registrazione n/ ISSN 2036-9972. Il copyright degli articoli è libero. Chiunque può riprodurli. Unica condizione: mettere in evidenza che il testo riprodotto è tratto da www.aphex.it

Condizioni per riprodurre i materiali --> Tutti i materiali, i dati e le informazioni pubblicati all'interno di questo sito web sono "no copyright", nel senso che possono essere riprodotti, modificati, distribuiti, trasmessi, ripubblicati o in altro modo utilizzati, in tutto o in parte, senza il preventivo consenso di Aphex.it, a condizione che tali utilizzazioni avvengano per finalità di uso personale, studio, ricerca o comunque non commerciali e che sia citata la fonte attraverso la seguente dicitura, impressa in caratteri ben visibili: "www.aphex.it". Ove i materiali, dati o informazioni siano utilizzati in forma digitale, la citazione della fonte dovrà essere effettuata in modo da consentire un collegamento ipertestuale (link) alla home page www.aphex.it o alla pagina dalla quale i materiali, dati o informazioni sono tratti. In ogni caso, dell'avvenuta riproduzione, in forma analogica o digitale, dei materiali tratti da www.aphex.it dovrà essere data tempestiva comunicazione al seguente indirizzo (redazione@aphex.it), allegando, laddove possibile, copia elettronica dell'articolo in cui i materiali sono stati riprodotti. In caso di citazione su materiale cartaceo è possibile citare il materiale pubblicato su Aphex.it come una rivista cartacea, indicando il numero in cui è stato pubblicato l'articolo e l'anno di pubblicazione riportato anche nell'intestazione del pdf. Esempio: Autore, *Titolo*, <<www.aphex.it>>, 1 (2010).
