

Mente, comunicazione e *Semantic WEB*

Alberto Giovanni BIUSO*

In futuro, i programmi potranno accedere al significato dei dati che elaborano e coglierne così i gradi di rilevanza

La filosofia della mente è in gran parte il modo in cui la cultura filosofica contemporanea, con l'ausilio dei saperi neurologici, psicologici, informatici, affronta problemi in realtà tradizionali e assai antichi. Fra questi: quale rapporto intercorra fra l'interiorità e il mondo esterno all'uomo; su che cosa si fondi la conoscenza intersoggettiva; che cosa sia il corpo, che cosa sia l'anima e come si strutturi la relazione fra di essi; che cosa significhi pensare; come nascano le parole e quale sia l'importanza del linguaggio nell'esperienza umana.

Senza cervello non si dà mente, ma la mente non è il cervello. Di diverso, essi hanno sia la struttura, sia la funzione. La mente, infatti, non è una *cosa*, un *ente*, una *sostanza* che stia da qualche parte. Cose, enti e sostanze sono sottoposti alle leggi fisiche e si spiegano quasi per intero rimanendo nel loro ambito. La mente, invece, non può essere né indagata, né tanto meno compresa con gli stessi criteri con cui si studia e si spiega un orologio, una roccia, una foglia. La mente non occupa un luogo nello spazio, come fa invece l'encefalo nel cranio, e quindi non esiste una materia della mente per la ragione fondamentale che la mente è un processo, una funzione, un punto di vista sulle cose che consiste principalmente in un atteggiamento intenzionale verso di esse. Se, infatti, l'encefalo è una struttura molto complessa, probabilmente la più complessa che si dia, ma in ogni caso sottoposta alle condizioni fisico-chimiche a cui sottostà ogni altro oggetto tridimensionale composto di carbonio, una delle caratteristiche fondamentali della mente è la sua direzione verso qualcosa che si trova al di là della mente stessa, ma che non sempre è un oggetto materiale e può essere invece una situazione, un ricordo, una speranza, una fantasia, un sentimento, un concetto, poiché "nella

presentazione qualcosa è presentato, nel giudizio qualcosa viene o accettato o rifiutato, nell'amore qualcosa viene amato, nell'odio odiato, nel desiderio desiderato. Tale in/esistenza intenzionale caratterizza esclusivamente i fenomeni psichici. Nessun fenomeno non psichico mostra qualcosa di simile. Di conseguenza possiamo definire psichici quei fenomeni che contengono intenzionalmente in sé un oggetto"⁽¹⁾.

L'oggetto, a sua volta, è un ente diventato significativo per una mente. Una cosa che sta lì, *da qualche parte nello spazio/ambiente*, non è ancora e non è essenzialmente un oggetto. Diventa tale quando acquista rilevanza per una mente in grado di attribuire significato alla cosa stessa. Ma la mente non sta, a sua volta, *da qualche parte nel corpo*, perché essa è precisamente la capacità che l'intero corpo/persona (e non il semplice organismo fisico) possiede di spiegare la realtà tramite i pensieri e le parole. Neppure il parlare, quindi, consiste soltanto nella capacità del sistema fonatorio di articolare suoni, ma si spiega con l'attribuzione logica di significati condivisi e intersoggettivi: "questo gatto ha degli occhi verdissimi" è una vibrazione nell'aria che raggiunge il fine per il quale viene emessa soltanto se dall'altra parte c'è un umano in grado di cogliere il significato delle parole pronunciate, mentre per il felino oggetto di ammirazione quei segni rimarranno dei semplici suoni.

La pura sintassi si rivela ancora una volta insufficiente poiché non bastano i segni per avere dei *significati*. I segni appartengono per intero al mondo fisico della percezione (un'immagine, un suono, un colore, una forma geometrica), mentre i significati stanno nello spazio logico della mente. Un segno da solo non significa, letteralmente, nulla e acquista rilevanza soltanto se inserito a sua volta in una fitta trama di rimandi con molti altri segni, enti, ambienti, informazioni, contesti. È questo il cosiddetto *frame problem*, il problema della cornice/contesto nel quale soltanto diventano

* Università di Catania, agbiuso@unict.it,
www.biuso.it

Senza cervello
non si dà mente,
ma la mente
non è il cervello.
Di diverso,
essi hanno
sia la struttura,
sia la funzione

Sono ancora ben lontane dal poter essere realizzate Intelligenze Artificiali come quelle di Star Wars o di A.I. di Spielberg, dotate della capacità di inserire un segno nella fitta trama di rimandi che gli faccia acquisire quella rilevanza senza la quale è impossibile agire dentro la realtà



significativi i dati acquisiti mediante una qualsiasi struttura di input, umana, animale, artificiale che sia. Ed è per questo che il problema di fondo della robotica e dell'Intelligenza Artificiale consiste nel dotare le macchine di quel senso comune senza il quale è semplicemente impossibile agire dentro la realtà. La mente computazionale rimane, di fatto, la mente di chi ha programmato il computer e di chi se ne serve, e cioè quella mente umana capace di cogliere dietro l'interminabile serie di bit i significati che non stanno nei bit, né tanto meno sono i bit.

Corpo e parola

La nostra conoscenza del mondo non è mai diretta, ma è sempre mediata dai segni con i quali la mente cerca di attribuire dei significati alle cose

Una delle caratteristiche della conoscenza umana consiste, quindi, nel fatto che la nostra cognizione del mondo non è mai diretta, ma è sempre mediata dai segni con i quali la mente cerca di attribuire dei significati alle cose a partire dalla specifica *conformazione del nostro corpo*. Corporeità e parola sono inseparabili perché l'ambiente umano consiste non tanto in un determinato ambiente fisico (gli animali umani vivono dovunque, anche nello spazio interplanetario), bensì nell'ambiente reale ma immateriale dei significati, ossia degli "abiti", cioè delle azioni. "L'ambiente umano, e qui ambiente va inteso propriamente in senso biologico come luogo naturale di una data specie animale, è il linguaggio"⁽²⁾. Quest'ultimo, come Chomsky ha ampiamente argomentato, è una facoltà innata e comune a tutti i membri della nostra specie. Parlare, per noi, è come per i pesci stare nel mare. Come essi, infatti, traggono ossigeno dall'acqua, noi traiamo continuamente significati dallo sconfinato reame di segni nel quale siamo immersi.

Anche gli animali non umani possiedono una mente, poiché sanno far uso di particolari segni per comunicare. La differenza fondamentale con l'uomo consiste nel fatto che la nostra specie non usa i segni solo per comunicare percezioni, impressioni e sensazioni, ma *pensa* direttamente con le parole. L'insieme degli atti psicosomatici si esprime, infatti, nel linguaggio – che è dunque una forma primaria dell'abitare umano – e produce i significati. È sempre il corpo che parla e che pensa. Non si danno, prima, dei pensieri chiaramente formulati e, poi, la loro espressione linguistica. L'apparato fonatorio può esplicitare le proprie funzioni perché è parte integrante e integrata di una corporeità viva, dalle cui esperienze vissute si generano i significati che diventano poi suoni e voci articolati in una lingua, in un insieme di segni culturalmente e storicamente strutturati. In questo senso, è vero che "il pensiero non è nulla di *interiore*, non esiste fuori del mondo e fuori delle parole"⁽³⁾. Così si spiega la difficoltà estrema insita nel lavoro di traduzione. Se a parlare è il corpo culturale, qualunque parola esso pronunci e scriva fa sempre riferimento a un intero mondo storico, sociale, intersoggettivo, che andrebbe ricreato nella lingua di destinazione con tutte le sfumature semantiche, restituendo anche l'implicito e il sotteso. Si pensa sempre in una sola lingua perché si vive sempre in un solo mondo. Sta qui anche la ragione più profonda del fallimento tanto clamoroso quanto prevedibile dei tentativi di traduzione automatica, proprio a causa della complessità semantica del parlato umano. La dimensione puramente sintattica del software è quanto di più remoto ci sia dalla concreta vita di una lingua, dai suoi mille riferimenti non espressi ma costituenti la struttura dei significati.

Il *Semantic Web*,
 che dovrebbe
 costituire la
 naturale
 evoluzione
 del WWW,
 sarà in grado
 di risolvere
 il problema
 di fondo
 causato
 dal moltiplicarsi
 esponenziale
 delle pagine
 in Rete

Ed è per questa ragione che il linguaggio ha rappresentato una svolta decisiva nello sviluppo della nostra specie: “l’evento più importante nell’evoluzione dell’uomo e della sua mente fu un passo avanti ben preciso nell’evoluzione del linguaggio, e cioè il gran passo da una lingua di segnali (com’è la lingua delle grida d’avvertimento, che in altri organismi può far scattare determinate reazioni, come la fuga) al linguaggio descrittivo: una lingua in grado di descrivere fatti, prima che essi succedano o dopo che sono avvenuti”⁽⁴⁾.

Uno dei maestri di Popper, lo psicologo Karl Bühler, aveva distinto tre funzioni del linguaggio: *espressiva*, la più elementare, consistente nella rivelazione dello stato d’animo di colui, uomo o altro animale, che comunica; *appellativa*, che segnala ad altri membri del gruppo la presenza di un pericolo o di un’occasione (ad esempio, l’elaborato linguaggio delle api); *descrittiva*, di stati di cose che potrebbero anche non esistere. Solo l’uomo ha la capacità di mentire a chiunque e quindi è lui soltanto a possedere questa terza funzione. Popper aggiunge, infine, la funzione *argomentativa*, in grado non solo di descrivere ma anche di discutere della verità o falsità di un’ipotesi. È con le due funzioni superiori del linguaggio che nascerebbe la mente umana. La lingua, infatti, è come un riflettore che illumina in ogni sua parte ciò che descrive, consentendo alla mente di svolgere un ruolo assai attivo nell’evoluzione, nell’adattamento, nella padronanza degli oggetti, degli eventi, delle spiegazioni e soprattutto delle sue proprie funzioni. La mente, insomma, si autoevolve attraverso la creazione di un linguaggio capace di ampliare l’orizzonte dei fatti conosciuti e di quelli conoscibili.

In noi la parola precede le stesse immagini, e dà loro la possibilità di esistere e di essere comprese in un tessuto di significati che va ben al di là della semplice competenza linguistica e anche della proprietà semantica – poiché un segno può assumere i significati più diversi – e si allarga alla pragmatica, e cioè alla collocazione in contesti complessi e alla loro interpretazione. Così, ad esempio, enunciati del tipo “Ciao, io sono Paolo, e tu? – Io no”; “Scusi, sa che ora è? – Certo!”; “Lo sa che io ho perduto due figli? – Signora, lei è una donna piuttosto distratta”, sono sintatticamente e anche semanticamente corretti e plausibili, ma testimoniano anche una grave incapacità di comprendere davvero le affermazioni dell’interlocutore, poiché prescindono totalmente dal contesto della comunicazione. Il linguaggio degli altri animali – e quindi la loro mente – sarebbe comunicativo, quello umano sarebbe costitutivo: non una funzione ma la stessa struttura di ciò che definiamo «Io» e che, unito alla memoria, ci permette di portare sempre con noi la nostra identità, la gioia, il dolore, le attese e le angosce che ci costituiscono.

Il *Semantic Web*

È comunque bene non dimenticare che se “il linguaggio certamente *ci* preesiste, e si può anche dire che l’uomo è il suo linguaggio perché la cultura si costituisce come sistema di segni così che, anche quando crede di parlare, l’uomo è *parlato* dalle regole dei segni che usa”, il linguaggio tuttavia “parla di *Questo albero*, che oltre ad essere una proposizione della lingua italiana, è un *quid* che io posso indicare”⁽⁵⁾. Se il Linguaggio esprime ciò che esiste, la Logica è diretta verso ciò che è possibile. L’ordine delle cose sta tutto nella mente, l’identità risiede nella memoria, anche se essa non rappresenta l’unica sua dimensione poiché la mente è costitutivamente aperta all’alterità, all’oggettività, alla resistenza che sempre il reale oppone all’interiorità del singolo. E proprio la Logica sembra essere il ponte fra la mente e il mondo, fra il linguaggio e l’ontologia, nel senso molto preciso che ogni parola e qualunque asserzione sono strettamente legate al contesto semantico nel quale vengono dette. “È il contesto che fissa il significato e quindi le condizioni di verità”⁽⁶⁾, ma questo implica che una Logica e una Filosofia della mente fondate solo sulla sintassi non possano cogliere nulla del mondo, e siano ancora una volta necessarie una semantica e una pragmatica, il mondo dei significati, la vita nel suo scorrere.

Per questo, e non a caso, molte delle ricerche contemporanee nell’ambito della Intelligenza Artificiale riguardano il *Semantic Web*, che dovrebbe costituire la naturale evoluzione del World Wide Web, capace di risolvere il problema di fondo causato dal moltiplicarsi esponenziale delle pagine in Rete: la difficoltà di trovare l’informazione che serve e di farlo in tempi ragionevoli. Anche i migliori motori di ricerca sono, infatti, limitati da almeno tre fattori: indicizzano solo una parte del Web e fra i loro risultati offrono sia falsi negativi (informazioni che nulla hanno a che fare con quelle chieste), sia falsi positivi (l’omissione, invece, di parte dei dati che si cercavano). Questo accade perché i software di ricerca sono puramente sintattici e del tutto incapaci di distinguere i significati semantici delle stringhe che trovano. Non solo: gli agenti di ricerca ignorano anche il contesto pragmatico che dà valenza maggiore o minore rispetto all’obiettivo della ricerca. In altre parole, le macchine e i loro software non pensano. “Questo significa che il *Semantic Web* intende recuperare tutta la tradizione della ricerca in Intelligenza Artificiale che va sotto il nome di *rappresentazione della conoscenza*, focalizzandola tuttavia su un nuovo obiettivo molto ben delimitato e preciso”⁽⁷⁾. L’importanza filosofica del *Semantic Web* è rilevante, se si pensa che con esso ci troviamo finalmente di fronte all’ammissione che bisogna andare oltre la sintassi affinché si dia davvero pensiero. Si-

Una
 delle condizioni
 chiave
 per rendere
 possibile
 la comunicazione
 semantica
 fra le macchine
 e gli agenti
 software
 è standardizzare
 il linguaggio

nora, infatti, il tentativo di migliorare la ricerca delle informazioni in Rete è spesso fallito proprio perché i programmi non riescono ad accedere al *significato* dei dati che elaborano, e quindi non possono coglierne i gradi di rilevanza in un contesto semantico e argomentativo più ampio della parola singola.

Poiché gli umani sono già capaci di situare un'informazione nel contesto che le dà significato, il Semantic Web ha come obiettivo soprattutto di far dialogare le macchine. Lo strumento è costituito dai *metadati*, cioè quell'insieme di informazioni necessarie a collocare in un contesto significativo una qualsiasi altra informazione. I metadati dovranno poi essere collegati fra di loro mediante particolari algoritmi, come quelli che stanno alla base di *CtxMatch*, un programma che cerca di elaborare un coordinamento semantico fra due o più nodi di una classificazione gerarchica, in modo da individuare le relazioni che intercorrono fra i singoli dati presenti in elenchi diversi. Dati, sintassi, e metadati si unificano nel concetto chiave di *ontologie*. Questo termine presenta, in realtà, almeno tre diverse accezioni. Ontologia è: un vocabolario condiviso capace di rendere meno ambiguo il significato; un insieme di documenti o file in grado di definire le relazioni reciproche fra le parole; un processo di gerarchizzazione fra tali relazioni. Tuttavia, a complicare, e di molto, l'impresa c'è la questione centrale del linguaggio. Si comprende facilmente, infatti, come una delle condizioni chiave per rendere possibile la comunicazione semantica fra le macchine e gli agenti software sia la standardizzazione del linguaggio. Ma caratteristica peculiare dei linguaggi è il fatto che essi siano vivi, che mutino col tempo come anche nei contesti, in relazione ai parlanti, a chi ascolta, alle concrete situazioni in cui vengono impiegati. Metadati e ontologie saranno capaci di seguire la complessità dei linguaggi senza perdersi in essa? Di più, è auspicabile una standardizzazione estrema che consenta alle macchine di comprendere senza sfumature i significati? Un altro rischio è il venir meno della riservatezza, dato che la personalizzazione delle ricerche sul Web implica la conoscenza da parte dei programmi dei gusti, dei pensieri, degli stili delle persone. La società trasparente, teorizzata da alcuni filosofi sulla scorta dell'antropologia rousseviana, potrebbe rivelarsi come un rafforzamento di quella gabbia d'acciaio nella quale già Weber vedeva sempre più rinchiusi le società contemporanee.

I significati scaturiscono, in realtà, dall'immersione della mente nello spazio-tempo. Conoscenza, apprendimento, linguaggio, vita concreta, costituiscono un insieme inscindibile di esperienze e di forme, senza le quali non si dà l'umano. La capacità di comunicare va ben oltre la semplice segnalazione del pericolo o la

manifestazione di una avvenuta soddisfazione. Comunicare vuol dire trasmettere l'immateriale, l'invisibile pensiero che vive nella mente. Le forme della comunicazione mutano nel tempo e nello spazio, ma si radicano tutte nella capacità di elaborare segni che stiano al posto delle cose e segni che indichino altri segni. Il linguaggio umano non è quindi solo *denotativo*, ma è soprattutto *significativo*.

È anche per questo che il linguaggio è un'esperienza intersoggettiva e su di esso si fonda la naturale *politicità* dell'animale umano, come è chiaro dalle stesse analisi aristoteliche⁽⁸⁾. Se solo dove "c'è segno allora c'è mente, e viceversa"⁽⁹⁾, la natura di un segno non sta nella sua struttura fisica ma nella funzione condivisa del significare, non nella codifica/decodifica che accomuna il linguaggio delle api a quello dei computer ma nella comprensione, come nel fraintendimento, del *significato* di quei segni. Ogni forma di riduzionismo tesa a spiegare la mente o con la struttura fisico-chimico-elettrica del cervello, o con processi computazionali di pura comunicazione sintattica, rimane quindi ben al di sotto dei processi insieme biologici e logici che danno vita alla mente e che spiegano perché una *faccia* non è ancora un *volto* e delle gocce d'acqua salata non sono ancora una lacrima.

Note

⁽¹⁾ F. Brentano, *La psicologia dal punto di vista empirico*, Laterza, Roma-Bari, 1997, pag. 155

⁽²⁾ F. Cimatti, *Mente, segno e vita*, Carocci, Roma, 2004, pag. 183

⁽³⁾ M. Merleau-Ponty, *Fenomenologia della percezione*, Bompiani, Milano, 2003, pag. 254

⁽⁴⁾ K.R. Popper, *Tre saggi sulla mente umana*, Armando, Roma, 1996, pag. 41

⁽⁵⁾ V. Meattini, *Il luogo del capire*, Franco Angeli, Milano, 1996, pag. 39

⁽⁶⁾ R. Casati, A. Varzi, *Semplicità insormontabili. 39 storie filosofiche*, Laterza, Roma-Bari, 2004, pag. 169

⁽⁷⁾ Bouquet, Ferrario, in *Networks. Rivista di filosofia dell'intelligenza artificiale e scienze cognitive*, Numero 2003/2, <http://lgxserve.ciseca.uniba.it/lei/ai/networks/03-2/>, pag. IV

⁽⁸⁾ "È chiaro quindi per quale ragione l'uomo è un essere socievole molto più di ogni ape e di ogni capo d'armento. Perché la natura, come diciamo, non fa niente senza scopo e l'uomo, solo tra gli animali, ha la parola" (*Politica*, I, 1, 1253 a, trad. di R. Laurenti, Laterza, Roma-Bari, 1983); "Non ogni suono emesso dall'animale è voce, come diciamo (si può produrre un suono con la lingua o anche tossendo): è necessario, quindi, che il percuziente sia animato e compia il suo atto con un'immagine mentale, perché, in realtà, la voce è un suono significativo e non un semplice urto d'aria ispirata, come la tosse" (*De anima*, I, 8, 420 b)

⁽⁹⁾ F. Cimatti, *Mente, segno e vita*, cit., pag. 9