L’assurda “macchina leggi pensieri”

Archivio, Scienza e biopolitica

Alessandro Giuliani | 23 Marzo 2009

Ultimamente su ‘La Repubblica’ è apparso l’ennesimo articolo volto (questa volta in maniera particolarmente subdola) a suggerire l’idea che la fede sia semplicemente una ‘porzione di cervello’. L’articolo è basato sull’ennesimo risultato di ‘risonanza magnetica funzionale’ o fMRI.

Prima di venire a conoscenza di questo articolo (per cui ringrazio il mio amico fisico matematico Ignazio Licata) avevo scritto un intervento per BeneComune basato su una ricerca apparsa su Nature (e qui debbo ringraziare il mio amico biologo Amerigo Barzaghi…insomma siamo un bel gruppetto a stare con le antenne tese..). Forse vale la pena di riproporre l’articolo così come era, anche per non disturbarne il senso informativo con un’aria di polemica, ma il lettore sappia che gli occhi bisogna sempre tenerli aperti e, a costo di sembrare saccenti, parlarne, parlarne, parlarne in continuazione….rn

Gli studi di risonanza magnetica funzionale basata sulle immagini cerebrali (fMRI) erano diventati uno dei cavalli di battaglia dello scientismo più becero, quello che persegue il fine della morte della scienza come affaccio sull’ignoto per sostituirla con l’incubo del controllo completo, del già noto, del niente di strano, della riduzione dell’uomo a meccanismo senza sorprese e guizzi.

Ma la natura è fonte continua di meraviglia, come raccontavo nel mio precedente intervento, e la sua vendetta, aiutata dalla sapienza dell’uomo non si è fatta attendere per molto ed è arrivata in data 22 Gennaio 2009 a fare piazza pulita di semplificazioni indebite ed a sparigliare le carte.

Il 22 Gennaio 2009 sulla rivista Nature appare il lavoro di Yevgenii Sirotin ed Anirhudda Das dal titolo ‘*Anticipatory haemodynamic signals in sensory cortex not predicted by local neuronal activity*’ ed un’intera impalcatura di pensiero si è volatilizzata.

Ho accennato varie volte in precedenti interventi agli studi di neuro immagini ma vale la pena rinfrescarci la memoria.

Allora, le cose vanno più o meno così: l'emoglobina è la molecola che, trasportata nei globuli rossi, porta ossigeno ai diversi tessuti del corpo: se un tessuto ha un metabolismo più attivo la quantità di emoglobina di cui necessita è superiore rispetto ad un altro di metabolismo più tardo. Il cervello ha un fabbisogno energetico molto maggiore di quanto stimabile dalla sua massa in quanto sede di un metabolismo molto intenso. Attraverso la risonanza magnetica nucleare è possibile misurare l'apporto differenziale di emoglobina nelle diverse aree cerebrali e quindi l'entità relativa del metabolismo nelle diverse zone del cervello. I neuroni svolgono il loro compito attraverso lo scambio di segnali elettrici che è un'attività che comporta un grande dispendio energetico, quindi era stata fatta l'ipotesi che le zone cerebrali che, attraverso la risonanza magnetica, apparivano come quelle necessitanti di un maggior apporto di ossigeno, fossero anche quelle più attive in termini di attività elettrica e che quindi le immagini cerebrali 'colorate' dal maggiore o minore afflusso di emoglobina corrispondessero alle zone con maggiore o minore attività nervosa. Fin qua tutto bene se ci limitassimo ad una scala grossolana di 'attività media', peccato però che la tentazione di travalicare (come sempre quando si tratta di cervello) fosse troppo ghiotta e, in barba a semplici valutazioni metodologiche, molti gruppi di ricerca , amplificati dai media generalisti, urlassero al mondo di aver dimostrato che le immagini da loro prodotte consentivano di 'prevedere' ogni genere di comportamento od attitudine umana (anche morale o spirituale) che quindi veniva ridotta a semplice e deterministico 'gioco di neuroni'. Chiaramente nessuno è così matto da non sapere che effettivamente ogni nostro sentimento, emozione, carattere è in qualche modo 'incarnato': Cartesio era completamente fuori strada nel pensare ad una '*res cogitans*' separata dalla '*res extensa*' (e Pascal si fa meravigliosamente beffe di lui a questo proposito nei suoi Pensieri) solo che una cosa è dire che qualcosa è incarnato in una struttura materiale ed una cosa ben diversa è affermare di poterne predire senza fallo il comportamento.

Travalicando ogni limite di buon senso questi ricercatori non si limitavano insomma a dire che le loro osservazioni erano 'correlate' con delle attività superiori, ma che ne erano la causa (insomma un po' come sostenere che il naso rosso degli ubriaconi fosse la causa della loro propensione al bere). Nessuno sembrava accorgersene e queste applicazioni venivano salutate come l'inizio della nuova era della 'spiegazione ultima' dell'animo umano liberato dai cascami religiosi e spirituali, alcuni parlavano di 'neuroetica' ed amenità del genere, incredibili somme venivano spese per la ricerca nel sogno della 'macchina leggi pensieri' che si sperava affiancasse l'ormai stanca 'ricerca del gene per ogni cosa' che ormai non ingannava (quasi) più nessuno come mito scientista prevalente.

Ma la scienza (quella vera) ha sempre gli strumenti per venir fuori dalle impasse e di solito lo fa con esperimenti molto semplici come quello immaginato dai due ricercatori Sirotin e Das (un russo ed un indiano che lavorano negli Stati Uniti). I due hanno insegnato ad un macaco a

fissare un certo punto nello spazio ogni circa trenta minuti tramite la somministrazione di un premio (succo di frutta) ogni volta che l'animale fissava il punto giusto al momento giusto, il punto era caratterizzato da un piccolo led luminoso con due colori differenti per la fase in cui l'animale doveva fissarlo e per quella in cui si poteva rilassare. L'animale apprendeva piuttosto velocemente il compito e si rivolgeva al led con la temporizzazione corretta (i ricercatori utilizzavano diverse periodicità a cui gli animali si adattavano con grande facilità). Lo stesso esperimento poteva essere eseguito in due diverse modalità: in presenza di forti stimoli visivi nell'ambiente (A) oppure in una camera buia in cui l'unica fonte luminosa era il led (B). Durante l'osservazione agli animali veniva registrata in contemporanea l'attività elettrica ed emodinamica del cervello.

Nella modalità A, l'attività cerebrale elettrica e quella emodinamica (flusso sanguigno, quantità di emoglobina) erano entrambe in fase con la periodicità dello stimolo (con dei picchi tra loro correlati nella fase di 'fissazione') e conseguentemente correlate fra di loro, nella modalità B SOLO L'ATTIVITA' EMODINAMICA ERA IN FASE CON LO STIMOLO, mentre quella elettrica era totalmente scorrelata. Questo indica senza ombra di dubbio che non esiste alcuna relazione necessaria fra 'elaborazione dello stimolo da parte dei neuroni' (attività elettrica) e mappa emodinamica (neuro immagini) e che quindi tutte le teorizzazioni 'neuroetiche' e 'leggi pensieri' erano delle pure assurdità. Molto, molto carino, ma c'è di più e di meglio… lo stupore appunto… come accidenti fa l'emodinamica (le oscillazioni della quantità di emoglobina) a mantenere 'memoria' della temporizzazione dello stimolo in assenza di una concomitante attività ritmica del cervello ? Sono le arterie la sede della nostra memoria ? La frase 'me lo sento nelle vene' è qualcosa di più di una metafora poetica ? Qui siamo veramente nel completo ignoto dove si sogna e si fantastica… la meraviglia della scienza insomma.

Il vostro 'corrispondente scientifico' vi ha raccontato questa storia ora, se ci riuscite, provate a trovarne traccia nei mass media… magari troverete qualche amenità sul gene che ci rende infedeli o qualche tardiva (ma chi lo sa magari qualcuno continuerà se non altro per ammortizzare la spesa) mappa cerebrale della propensione al rischio o della fede religiosa ma credo proprio che di Sirotin e Das neanche l'ombra.