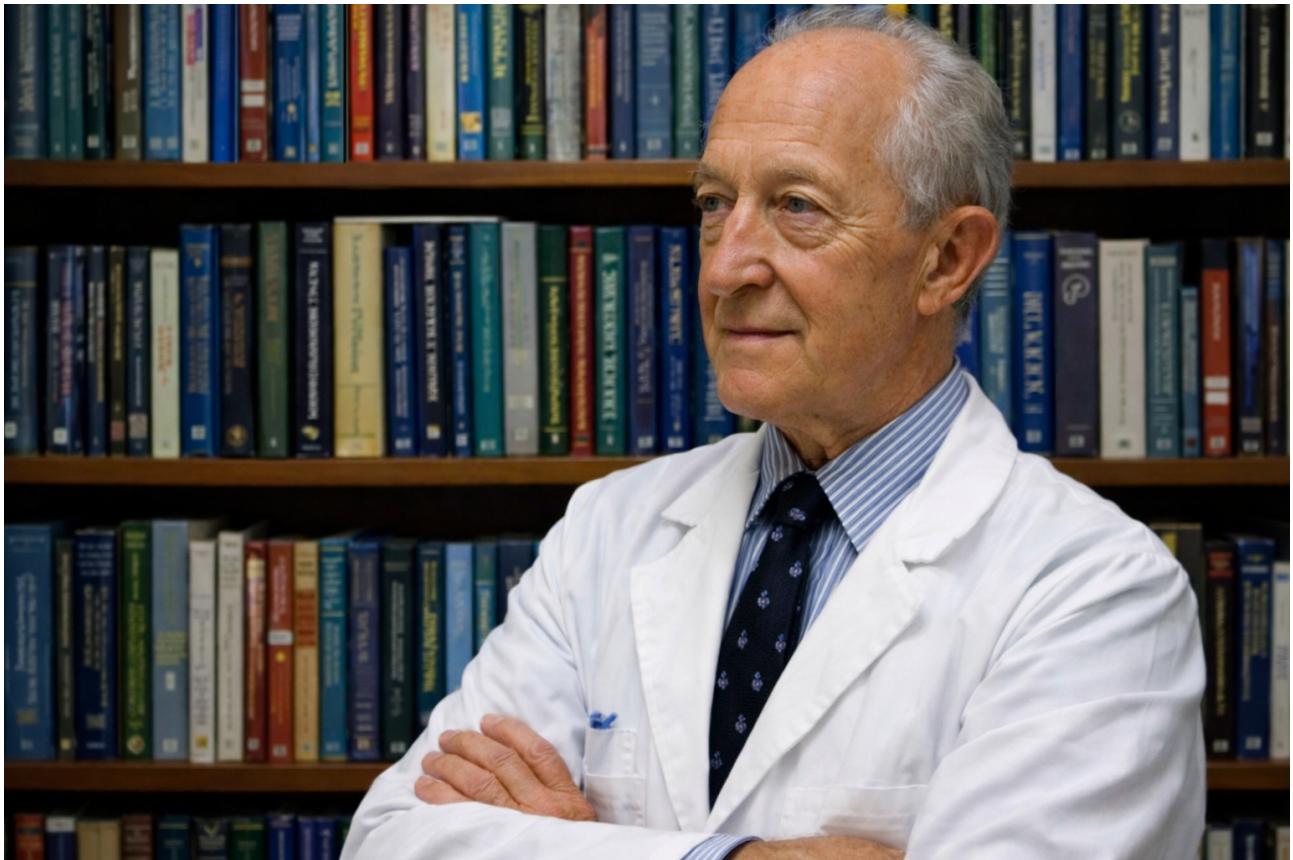


Il cervello come racconto dell'umano

Dalla scienza alla coscienza: guida alla lettura del nuovo libro di Giulio Maira, un viaggio divulgativo e poetico nei segreti della mente, tra neuroscienze, etica e formazione dell'uomo.

Francesco Provinciali



Il talento del Prof. Giulio Maira, che nasce da una passione coltivata fin da ragazzino quando seguiva il nonno e il padre nella loro professione medica con curiosità e interesse, è certamente la spiegazione principale di una carriera straordinaria che lo ha

reso uno dei più illustri chirurghi del cervello al mondo, riconosciuto per fama e titoli accademici, autore di 380 pubblicazioni scientifiche, con una esperienza di oltre 18 mila interventi in sala operatoria, alcuni di enorme complessità.

Dopo la Fondazione di Atena lo abbiamo conosciuto anche nelle vesti di scrittore, capace di unire scienza e poesia, rigore ippocratico e ispirazione pedagogica per divulgare in modo essoterico e aperto alla comprensione dei lettori la

complessità della sua professione, per capire il mondo attraverso le neuroscienze e spiegare il fascino ineguagliabile del cervello, un organo delicato e decisivo nell'organizzazione della nostra vita, in tutti suoi aspetti razionali, emozionali, comportamentali.

Questo libro edito da Piemme completa una serie di saggi precedenti ('Ti regalo le stelle', 'Il cervello è più grande del cielo', titolo mutuato da una definizione di Emily Dickinson, 'Le età della mente', 'Il telaio

magico', 'Le farfalle dell'anima'). 'Dove danzano i pensieri' è anche una raccolta di articoli pubblicati sul quotidiano *Il Messaggero* nella rubrica "i segreti della mente" dal 2021 al 2025: Maira spiega come nello scriverli aveva fatto opera di sintesi su richiesta del Direttore Massimo Martinelli, uno che di giornalismo se ne intende: "2800 caratteri, non uno di più, non uno di meno", adeguandosi con "emozione" alle regole degli articoli. Questa recensione non può

rispettare questa misura perché la vastità dei temi trattati e il loro oggetto principale – il funzionamento del cervello – in sede di riepilogazione complessiva finiscono per debordare inevitabilmente questo limite.

D'altra parte lo stesso Pascal (autore prediletto di Maira, che si trova a suo agio tra *esprit de geometrie* ed *esprit de finesse*) così si giustificava: “Ho scritto un articolo lungo perché non avevo tempo di scriverlo più corto”. Applicandomi a questo

commento al libro sono da una parte consapevole del fatto che dovrò limitarmi a fare enfasi sugli spunti di riflessione che propone (un libro può essere riassunto, non riscritto) e dall'altra forse agevolato dalle due interviste e dalla recensione che avevo realizzato sui saggi precedenti di questo grande scienziato, facendo tesoro della loro lungimirante continuità.

Nello stile narrativo di Maira si realizza una sintesi perfetta tra scienza e letteratura, spiegando il cervello e i segreti

della mente egli si pone di fronte alla vita come se fosse un prezioso manoscritto che reca un messaggio da



decifrare.

Maira ci spiega le differenze funzionali tra i due emisferi cerebrali, per sommi capi

deputati alla razionalità (quello di sinistra) e alle emozioni (quello di destra), ricordandoci che questo organo delicatissimo – pur pesando il 2% della massa corporea consuma il 20% dell'energia a disposizione dell'intero organismo. “Questo, innanzitutto perché il nostro cervello ha un numero di cellule pari alle stelle della via lattea, quasi cento miliardi di neuroni. Questa giunzione tra due cellule, in cui le terminazioni dei due neuroni si affrontano, è detta sinapsi

[...]». In un cervello umano adulto ci sono più di 150mila miliardi di sinapsi e gli assoni, le lunghe fibre di connessione tra le cellule, le superstrade del cervello, la sostanza bianca, coprono una lunghezza di circa 160mila chilometri. « [...] Messi in fila sono pari ad un terzo della distanza che separa la Terra dalla Luna».

Nella mente umana vi sono elementi caratterizzanti che le macchine non riescono a riprodurre. Maira ne cita tre: il primo è la capacità del nostro

cervello di emozionarsi; le emozioni non sono solo sentimenti, ma elementi determinanti per qualunque processo decisionale, per la scelta del bene e del male. Una seconda caratteristica umana è la creatività, cioè il prodotto dalla libera associazione di idee, pensieri ed emozioni, cosa che una rigida serie di algoritmi non potrà mai esprimere. E poi c'è la coscienza, una caratteristica così complessa che difficilmente potrà

emergere da una materia grezza.

Osservando e valutando le alterne vicende della vita possiamo notare come la coscienza sia un elemento dirimente per assumere decisioni e rapportarsi con gli altri e il mondo.

A conti fatti la coscienza è soprattutto il discriminare tra il bene e il male e con essa deve fare i conti qualunque innovazione scientifica e tecnologica, a cominciare dalla stessa intelligenza artificiale e dal metaverso.

Questo dovrebbe costituire una garanzia affinchè sia l'uomo e non le macchine o gli algoritmi a conservare nella propria mente la facoltà di scegliere, una funzione che non può essere delegata quando è inscritta nella sfera ontologica ed assiologica.

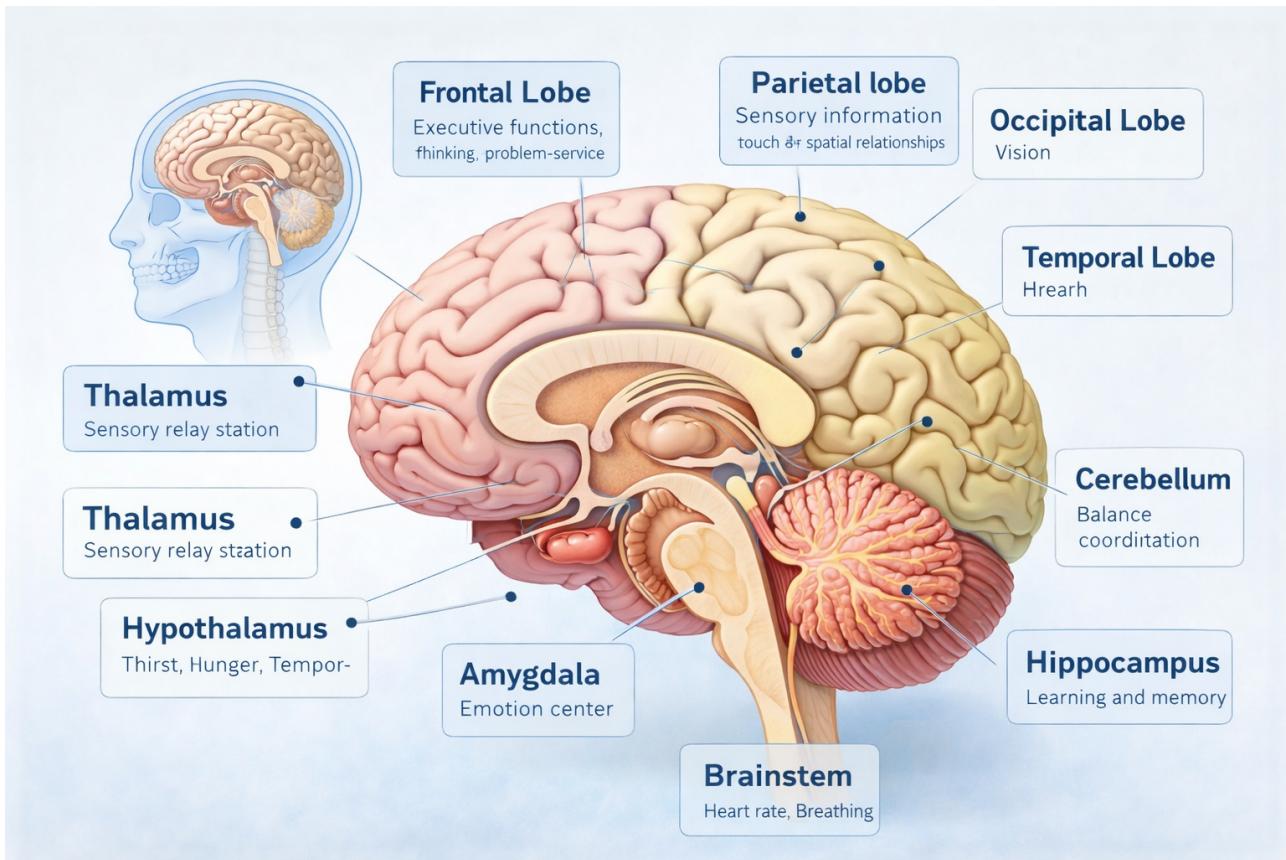
La grandezza più straordinaria del nostro cervello sta dunque nel mistero della coscienza, che nessun altro essere vivente conosciuto ha in misura così sviluppata. «La coscienza è la forma della conoscenza», scrive il

neurologo Giulio Tononi. Senza la coscienza non esisterebbe nulla: è la capacità di ognuno di noi di percepire e di sperimentare il mondo che ci circonda e di sentircene parte, è la soggettività, l'esigenza profonda di capire noi stessi, è la capacità di riflettere sui nostri pensieri, il cervello della riflessione.

Se il termine mente è comunemente usato per descrivere l'insieme delle funzioni cognitive del cervello, quali il pensiero, l'intuizione, la

ragione, la memoria, e tante altre, la coscienza è lo stato di consapevolezza raggiunto dall'attività della mente, la consapevolezza di essere coscienti, il miracolo dell'uomo che indaga sé stesso. Ad essa è anche legata una visione morale del proprio agire, che ci eleva alla trascendenza, alle bellezze astratte, alla legge morale che Kant sente dentro sé.

Coscienza e creatività sono due caratteristiche proprie e specifiche dell'attività cerebrale. Esse costituiscono



un mix tra ragione e sentimenti, ogni meandro più recondito del cervello è sede di elaborazioni mentali che riconducono alla riflessione, all'intuizione, all'utilizzo di quello straordinario archivio costituito dalla memoria, che non è solo deposito dove

attingere ricordi, nostalgie, apprendimenti, nozioni, regole, emozioni ma funzione di rielaborazione delle esperienze e dei vissuti utile a programmare la nostra vita. Citando allora Paul Valery: “la memoria è il futuro del passato”.

Per costruire un ricordo servono corteccia entorinale – le grid cells – (il nostro GPS biologico) e l’ippocampo – place cells. Ma ‘memoria’ secondo Maira è capacità di ambientazione e contestualizzazione.

Interessante sarebbe domandarsi: si potrebbe ricostruire mentalmente ogni giorno della nostra vita? Ma ciò diventerebbe umanamente e scientificamente impossibile perché il cervello seleziona i ricordi più importanti in base a fatti, eventi, situazioni, contesti, persone, odori, suoni, rumori, emozioni... e rimuove il resto eliminandolo. L'accumulo non potrebbe essere infinito. Anche se con Pavel Florenskij possiamo dire: *“Tutto passa ma tutto rimane. Questa è la mia*

sensazione più profonda: che niente si perde completamente, niente svanisce ma si conserva in qualche modo da qualche parte”.

Lo stesso concetto di genialità’ è più legato alla creatività che all’intelligenza. L’intelligenza, legata alla logica, è la capacità di risolvere problemi nuovi e adattarsi all’ambiente, di progettare e realizzare fini complessi. La creatività, utilizzando la curiosità, l’immaginazione, la fantasia e

il cosiddetto pensiero divergente, è la capacità di intuire il nuovo, di organizzare conoscenze intorno a una visione inedita, di creare e inventare immagini e realizzarle. Diceva Einstein: «La logica può portarti dal punto A al punto B, ma l'immaginazione può portarti ovunque».... perché«la fantasia è più importante della conoscenza»... E secondo Rita Levi Montalcini (cito il ricordo personale di un incontro con lei) ... “l'immaginazione serve alla

scienza più del pensiero codificato, il pensiero pensante più del pensiero pensato". Certamente, senza la creatività, l'intelligenza non sarebbe andata oltre la semplice rappresentazione logica della realtà e non avrebbe immaginato le opere d'arte, di architettura e di fantasia di tutti i tempi, le scoperte scientifiche che hanno fatto progredire la nostra società, non avrebbe esplorato le profondità del cosmo e delle infinitamente piccole parti della materia e,

infine, non si sarebbe addentrata nei segreti della nostra mente.

Le neuroscienze affermano che la percezione del tempo è un evento creato da meccanismi del cervello in cui un ruolo è svolto dall'ippocampo, crocevia della memoria, coadiuvato dall'amigdala, dai lobi parietali, l'area supplementare motoria, i gangli della base, il cervelletto... tante aree che ci portano in contatto con il mondo esterno... Una considerazione già ascoltata e

condivisa dal Prof. Arnaldo Benini che il Prof. Maira cita nel suo saggio e che rafforza il concetto del tempo come di un costrutto della mente. Diceva Sant'Agostino: “È nella mia mente allora che misuro il tempo”, intuendo che è solo nella mente umana che esiste qualcosa che è passato, presente e anticipazione del futuro. È nell'essenza dell'uomo, quindi che il tempo esiste, dentro i miliardi di connessioni delle sue reti neurali, dentro la nostalgia dei suoi ricordi, senza i quali

nessun tempo potrebbe esistere.

Giulio Maira dedica infine una particolare attenzione ai giovani e alle straordinarie potenzialità di conoscenze, apprendimenti, adozione di stili di vita che l'età della loro mente e il cervello incline ad assimilare informazioni nuove consentono loro di utilizzare per crescere in modo armonico, tra ragione e sentimenti.

L'adolescenza è la fase più bella della vita, ma allo stesso tempo è un momento molto

critico. In questa età della vita le regioni limbiche, deputate alle funzioni più istintive, prevalgono sulle regioni frontali del raziocinio. Ciò spiega perché gli adolescenti siano sbilanciati verso il piacere e spiega il prevalere di comportamenti a rischio, dovuto allo scarso controllo delle regioni corticali frontali sugli impulsi primari. Hanno più difficoltà a prendere decisioni mature e a comprendere le conseguenze delle proprie azioni, e questo li porta a essere fragili,

vulnerabili alle situazioni pericolose, ad assumere comportamenti trasgressivi come ubriacarsi o consumare sostanze illegali.

Negli ultimi decenni, l'abuso di alcol e droghe, anche in età precoce, è diventata una vera e propria malattia sociale. E purtroppo la scienza ci dice che le droghe possono provocare gravi danni al cervello. La prima battaglia contro la droga deve essere combattuta nelle famiglie e nelle scuole. Lo slogan da seguire deve essere:

“Attenzione e informazione”. Attenzione ai comportamenti e informazione ai giovani sui danni che le droghe possono provocare.

Considerando inoltre che più si è piccoli e maggiore è il numero potenziale di sinapsi che permettono di apprendere: se non viene coltivata la conoscenza milioni di neuroni e sinapsi vanno incontro ad un processo distruttivo che ne limita il numero. E ciò si chiama apoptosi.

Occorre educare al gusto del bello affinchè lo si possa coltivare e praticare per il resto della vita. Avvicinarsi alla musica, alle arti, alla lettura è il modo migliore per mettere a frutto tutto il potenziale apprenditivo ma anche etico di cui il cervello è la sede naturale. La pratica della conoscenza è il viatico che indirizza correttamente le menti e i cuori. Come ricorda Marguerite Yourcenar, leggere i libri ..."è *come costruire granai pubblici, ammassare riserve contro un inverno dello*

spirito che da molti indizi, mio malgrado, vedo venire".

Per millenni l'immaginario collettivo ha considerato il cuore la sede dei sentimenti: in realtà amare, emozionarsi, condividere un affetto, operare delle scelte, gestire il presente e progettare il futuro... sono regolati dal cervello anche se il cuore conserva una parte di complicità.

Ma questa puntualizzazione nulla toglie alla straordinaria potenzialità di avvalersi della mente per far parte e godere

delle bellezze della vita e del
creato.

^^^^^

Giulio Maira

uno dei massimi chirurghi del cervello a livello internazionale, è incluso nell'elenco dei Top Italian Scientist in Clinical Science. Ha fatto parte del Consiglio Superiore di Sanità, ha insegnato tra l'altro all'Università Cattolica del Sacro Cuore di Roma, all'Università di Perugia,

presso il Policlinico Gemelli e operato all'Istituto Humanitas di Milano.

È membro del Comitato Italiano per la Biosicurezza, le Biotecnologie e le Scienze della Vita. È membro della New York Academy of Sciences e presidente della Fondazione Atena Onlus da lui creata per favorire la ricerca e la divulgazione delle neuroscienze.

Numerosi gli articoli e i libri scritti e i premi ricevuti, vanta 18 mila interventi chirurgici per lesioni cerebrali ed è autore di

*380 pubblicazioni scientifiche.
E' stato insignito
dell'onorificenza di Cavaliere di
Gran Croce al Merito della
Repubblica Italiana.*

^^^^^