

QUANTO LAVORA IL NOSTRO CERVELLO?

Facciamo chiarezza su teorie superate e dure a morire

DI STEFANO NASETTI*

“Chiunque si pone come arbitro in materia di conoscenza, è destinato a naufragare nella risata degli dèi”.

Albert Einstein



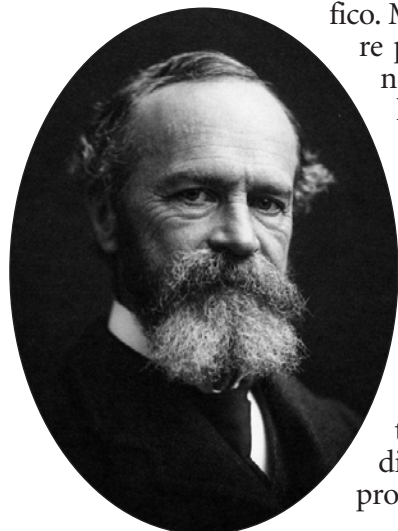
* **Stefano Nasetti**, nato a Roma nel 1974, ha seguito corsi di studio economico-amministrativi ma si interessa da venti anni principalmente di astronomia, informatica, tecnologie e biotecnologie, fisica e sociologia. Per pura passione e curiosità nel voler capire il funzionamento del mondo che lo circonda, ha approfondito le sue conoscenze effettuando ricerche bibliografiche su numerosi argomenti scientifici, mediante la lettura di libri, delle principali riviste scientifiche e la attenta frequentazione dei principali siti di carattere scientifico. Il suo primo libro, *Il Lato Oscuro della Luna* edito nel 2015, ha registrato vendite in oltre 10 Paesi diversi, sparsi in 5 continenti. Il libro è stato consigliato da numerose testate tra cui le riviste *Enigmi* e *Ufo International Magazine*. Scrive articoli di carattere scientifico e ufologico, apparsi su diversi siti web. Nel 2018 ha pubblicato il suo secondo libro dal titolo *Il Lato Oscuro di Marte*: dal Mito alla colonizzazione (formato cartaceo pagine 392, €13,99 in vendita su: www.illatooscurodellaluna.w ebnode.it Nel formato digitale € 6,99 in vendita su Amazon).

È convinzione abbastanza diffusa, in moltissime persone e in ambiti diversi, che l'uomo sfrutti soltanto una piccola percentuale del proprio cervello. Questa idea ha radici lontane nel tempo e continua ad essere presente ancora oggi. C'è chi sostiene che si usi il 20%, chi addirittura soltanto il 10%, alimentando quindi l'idea che, aumentando questa percentuale, si potrebbe riuscire a fare cose incredibili. Ma è davvero così?

Le scoperte nel campo delle neuroscienze intervenute soprattutto negli ultimi tre decenni, per certi versi hanno fornito una risposta abbastanza precisa a riguardo. La risposta a questo quesito però, è arrivata soltanto in modo indiretto e frammentario attraverso la pubblicazione di studi che, ognuno per la sua parte, hanno spiegato il funzionamento del cervello. Ciò ha lasciato spazio a possibilità solo in apparenza scientifiche. La comunità scientifica non ama intervenire su questioni che reputa prive di fondamento scientifico. Ma forse lo fa in modo preconcetto. Può sembrare paradossale, eppure l'idea che il nostro cervello non sia sfruttato al massimo delle sue potenzialità ha origine proprio in ambito scientifico, sebbene non sia stata ancora individuata con certezza la fonte, e forse nasce da un grosso equivoco. Cosa si intende, infatti, con la frase “non è sfruttato pienamente?”.

Secondo alcune ricostruzioni, una possibile origine di questa idea sarebbe da ricondurre alla diffusione, tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, delle teorie della cosiddetta “riserva di energia”. Formulata da due psicologi statunitensi, William James e Boris Sidis, dell'Università di Harvard, **la teoria della riserva di energia** fu proposta tra il 1890 e il 1908, e poi nel libro *L'energia degli uomini* di William James, nel quale lo psicologo scrisse: “Stiamo facendo uso solo di una piccola parte delle nostre possibili risorse mentali e psicologiche”. Tuttavia, James era uno psicologo e non faceva riferimento allo sfruttamento fisico del cervello.

Secondo un'altra versione, l'origine dell'idea che il cervello umano non sia completa-



William James, filosofo e psicologo statunitense (1842-1910), fu “instructor in physiology” alla Harvard University, dove fondò il primo laboratorio statunitense di psicologia sperimentale e dove insegnò fino al 1907. Egli fu presidente della Society for Psychical Research dal 1894 al 1895

mente utilizzato, è invece da ricercarsi proprio nelle carenze della scienza. Sarebbe stata infatti la scarsa conoscenza in merito al funzionamento del cervello che gli scienziati avevano tra la fine del XIX e l'inizio del XX secolo, a dare origine a quest'idea. Considerate le difficoltà nella comprensione dei processi neuroscientifici, protrattesi per tutto il XX secolo, nei primi decenni del secolo scorso molti neuroscienziati furono portati a ritenere utile e funzionale soltanto il 10% del cervello.

Negli ultimi decenni invece, grazie alle moderne tecnologie come la tomografia a emissione di positroni e la risonanza magnetica funzionale, molti studi hanno potuto dimostrare, ormai quasi inequivocabilmente, che ogni area del cervello svolge una funzione specifica.

Oggi sappiamo, ad esempio in tema di danni cerebrali, che se normalmente il 90% del cervello fosse inutilizzato come alcuni ancora sostengono, eventuali danni in queste aree non avrebbero alcun effetto sull'individuo. La scienza però ha dimostrato, al contrario, che non esiste pressoché area del cervello che, se danneggiata, non comprometta una qualche capacità dell'individuo. Perfino piccoli danni possono produrre gravi effetti, perché secondo l'opinione oggi prevalente in ambito scientifico, ogni area cerebrale svolge una specifica ed esclusiva funzione, non mutuabile da altre aree.

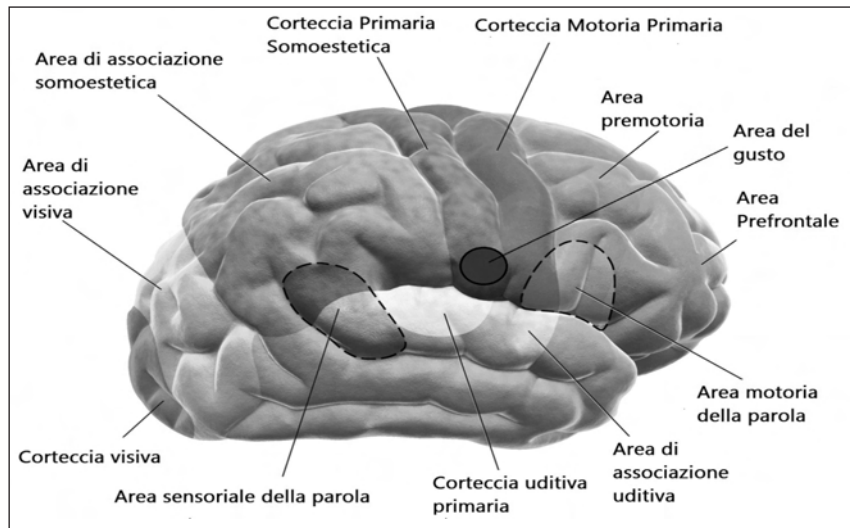
Altra evidenza l'hanno fornita gli studi sul decadimento neuronale. Sappiamo infatti che durante lo sviluppo le cellule cerebrali che non sono attivate, muoiono. Ma se il 90% del cervello fosse veramente inutilizzato, una semplice risonanza magnetica rivelerebbe il decadimento di queste cellule cerebrali. Questo però non è mai stato riscontrato.

Sappiamo poi, che il cervello è un apparato molto dispendioso in termini di consumo di nutrienti. Sebbene rappresenti solo il 2% della massa corporea, consuma circa il 20% del fabbisogno energetico. Se davvero fosse costituito da una elevata quantità di massa inutile o inutilizzata, tale fardello avrebbe rappresentato un peso superfluo che la selezione naturale avrebbe "tagliato" nel corso dell'evoluzione.

Oggi quindi, la scienza è unanime nell'affermare il pieno utilizzo del cervello, e deride chi sostiene il contrario. Tutto risolto, insomma. Forse no.

Quest'idea, ormai radicata da oltre cento anni, continua a far parte della cultura collettiva e viene ciclicamente riproposta. Perché?

Come accennato, l'atteggiamento che sovente si riscontra nella comunità scientifica in merito alla



risoluzione definitiva di certe questioni ritenute poco interessanti, si ripercuote sia in termini di approccio, sia in termini di comunicazione, sulle risposte fornite all'opinione pubblica. Se la comunità scientifica, negli ultimi decenni, si è infatti preoccupata di fornire una risposta certa, lo ha fatto però indagando la questione soltanto dal punto di vista "quantitativo" e "fisico".

Emerge chiaro e inconfutabile, dai dati scientifici, che sotto l'aspetto puramente fisico, il cervello è al 100% utile e utilizzato. Non ci sono possibilità che esistano aree inutilizzate. Ben altra cosa però, è affermare che il cervello sia sfruttato al 100% per le sue potenzialità dal punto di vista cognitivo, aspetto questo su cui la stessa scienza non smette di rimettere in discussione tutto.

Nel gennaio 2016 il ricercatore italiano **Enzo Tagliazucchi** dell'Istituto di Fisiologia medica di Kiel ha pubblicato sulla rivista *Journal of the Royal Society Interface* lo studio su una scoperta molto interessante. Usando la tecnica della risonanza magnetica funzionale, il ricercatore italiano è riuscito a individuare il confine tra coscienza e incoscienza. Ciò ha permesso di evidenziare come lo stato di coscienza o incoscienza dipenda dall'attività di un numero minimo di connessioni neurali, al di sotto del quale la

persona è in stato d'incoscienza. Se il grado di percezione è dunque determinato dal numero contemporaneo di connessioni neurali attive in un dato momento, anche le possibilità d'interazione della mente sull'ambiente esterno dipendono dalla medesima circostanza. Il cervello può infatti essere paragonato a un circuito elettrico non isolato. La sua attività è frutto di elettricità. Le onde elettromagnetiche generate dal cervello si espandono ben oltre i confini fisici rappresentati dal cranio, e nuove tecnologie sviluppate nell'ultimo decennio stanno già sfruttando tale conoscenza.

Un maggior numero di connessioni neurali attive in un dato momento si traduce in una produzione di onde elettromagnetiche più forti, che dal cervello si propagano nell'ambiente circostante. Dal momento che la fisica quantistica afferma che tutto è energia e che ogni cosa, organica o inorganica, visibile o invisibile, interagisce con le onde elettromagnetiche, possiamo affermare che, come dimostrano anche alcune tecnologie oggi in uso, la mente può interagire con l'ambiente.

Al contempo, se da un punto di vista fisico e quantitativo è inconfutabile l'affermazione dei neuroscienziati quando affermano che il 100% del cervello è già sfruttato, è altrettanto vero che le diverse aree del cervello e i loro differenti percorsi neurali non sono mai attivi tutti contemporaneamente. Lo sono invece solo in numero limitato, ma comunque sufficiente, a farci ritenere coscienti.

La percentuale di simultanea attività è difficile da definire. Potrebbe essere forse proprio quel famoso 10% o forse il 20%. Ciò, però, poco importa ai fini della risposta che dà il titolo a questo articolo. Una cosa è certa. Sotto questo aspetto, non sfruttiamo mai simultaneamente al 100% le potenzialità del nostro cervello. Ciò apre la porta a numerose altre domande. Che cosa accadrebbe se fossimo in grado di attivare contemporaneamente tutte le aree del nostro cervello? Quale potenza avrebbero le onde cerebrali generate dal cervello? Quale grado e capacità d'interazione avrebbero quest'ultime sull'ambiente circostante? Tutta questa contemporanea attività cerebrale sarebbe fisicamente sostenibile, se solo quella attuale consuma circa il 20% dell'energia prodotta dall'intero organismo? In caso affermativo, in presenza di quali condizioni e con quali rischi per la nostra vita?

A riguardo, risposte enfaticamente sono state proposte in molti film di fantascienza, tra cui, ad esempio, il film *Lucy* interpretato da Scarlett Johansson e Morgan Freeman (regia di Luc Besson), uscito

nelle sale cinematografiche nel 2014. Se è possibile o meno in futuro arrivare, magari con l'aiuto della tecnologia, a sfruttare simultaneamente le piene potenzialità del cervello, così da riuscire a manipolare la materia, lo spazio e il tempo, come rappresentato nel film, è difficile poterlo affermare.

Una notizia apparsa sulla rivista *Brain and Language* nel luglio del 2016 ha però posto in luce alcuni limiti dell'attuale conoscenza scientifica, che sembrava ormai aver compreso tutto sul funzionamento del cervello. Nello studio **i ricercatori dell'Università di Udine e di Torino** hanno dimostrato ciò che si riteneva impossibile. Con un nuovo programma riabilitativo intensivo creato ad hoc, il cervello è in grado di effettuare un vero e proprio *switch*, spostando, in caso di gravi lesioni, le centraline cognitive della parola e del movimento dall'emisfero sinistro a quello destro.

Tale possibilità è stata sperimentata con successo su un ragazzo 19enne che, a seguito di un incidente, aveva riportato gravi difficoltà cognitive e motorie, perdendo l'uso della parola e di tutte le funzioni cerebrali connesse all'emisfero sinistro. Grazie a questo programma riabilitativo, il ragazzo ha potuto riacquistare alcune funzionalità connesse al linguaggio che si ritenevano uniche e peculiari del perduto emisfero sinistro. Alcune aree dell'emisfero destro del cervello quindi, hanno aumentato le loro potenzialità, imparando a svolgere nuove funzioni. Ciò contraddice gli scienziati sostenitori del fatto che il cervello è sfruttato fisicamente al 100% e che ogni area svolge una funzione specifica e non mutuabile.

Ancora una volta, dobbiamo dare ragione a *Albert Einstein* quando diceva "*Chiunque si pone come arbitro in materia di conoscenza, è destinato a naufragare nella risata degli dèi*". Scienza e scienziati però sono due cose diverse. È forse bene affidarsi alla scienza, ma con prudenza agli scienziati. Dopotutto sono anch'essi semplici uomini fallibili.

FONTI

- James W., "Le energie degli uomini, (1907). The Energies of Men", *The Philosophical Review*, vol. 16, No. 1; pp. 1-20
- Tagliazucchi E. *et al.*, "Large-scale signatures of unconsciousness are consistent with a departure from critical dynamics", *Journal of the Royal Society Interface*, 1° gennaio 2016
<https://doi.org/10.1098/rsif.2015.1027>
- Marini A. *et al.*, "Recovering two languages with the right hemisphere", *Brain and Language*, Agosto 2016
<https://doi.org/10.1016/j.bandl.2016.05.014>;
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27289209/>
- Nasetti S., *Il Lato Oscuro della Luna*
<https://illatooscuroidellaluna.webnode.it/dove-acquistarli/>