



**Scienza**  
di Francesca Cerati

# Idee



## La Wii batte l'allegro chirurgo

Uno studio della Sapienza di Roma, pubblicato su «Plos One», ha evidenziato che i chirurghi che giocano alla Wii migliorano i punteggi che misurano le performance delle procedure laparoscopiche. Meglio la Wii dell'allegro chirurgo.

### VIDEOGIOCHI Sfruttarli a fin di bene

Neuroscienziati e progettisti di videogame insieme per sfruttare i videogiochi a fin di bene. Capacità cioè di suscitare comportamenti positivi, come ridurre l'ansia, aumentare l'attenzione e le interazioni sociali positive. La proposta è stata lanciata su «Nature» da due ricercatori del settore delle scienze cognitive dell'Università di Ginevra e Rochester, negli Usa. Considerati ormai un'attività radicata, gli autori propongono di sfruttarne il potere e trasmettere effetti positivi al cervello e al comportamento. I primi lavori in questa direzione sono già stati avviati con giochi fantasy pensati per combattere la depressione nei pazienti affetti da cancro.



### FINANZIAMENTI ALLA RICERCA L'Irlanda sceglie dove investire

Il coraggio di saper scegliere. Il governo irlandese ha delineato i dettagli di un pacchetto di finanziamenti alla ricerca pari a 300 milioni di euro, per 7 nuovi centri di eccellenza attraverso i quali l'industria collaborerà con i ricercatori universitari. I settori sono: analisi dei dati, energie rinnovabili, gravidanza e neonati, nanotecnologie, alimenti funzionali, fononica e sintesi di farmaci. Un terzo del finanziamento, per una copertura di sei anni, arrivano da 150 partner industriali. Dice Mark Ferguson, direttore generale della Science Foundation Ireland (Sfi), che distribuirà il finanziamento statale: «Siamo una piccola nazione e come tale non possiamo fare tutto bene, per questo abbiamo identificato le aree in cui abbiamo la capacità di eccellere per avere un impatto economico e sociale».



### MALATTIE RARE L'Europa stanziava 144 milioni di euro

Stanziate i fondi per 26 nuovi progetti di ricerca sulle malattie rare per un totale di 144 milioni di euro. L'annuncio, dato in occasione della Giornata dedicata a queste patologie, viene dalla Commissione europea. I progetti selezionati coinvolgono oltre 300 partecipanti provenienti da 29 Paesi - europei e non - che comprendono gruppi di ricerca di istituti universitari di primo piano, piccole e medie imprese e gruppi di pazienti. L'obiettivo principale è fornire, entro il 2020, 200 nuove terapie per le malattie rare e i mezzi per poterle diagnosticare.

**nova** **24 ORE**

**Direttore responsabile**  
Roberto Napolitano

**Vicedirettrici**  
Eduardo De Biasi (vicario),  
Alberto Orioli, Alessandro Plateroti,  
Fabrizio Forquet (redazione romana)

**In redazione**  
Fernanda Roggero (caporedattore)  
Alessia Maccaferri (caposervizio)  
Francesca Cerati (vicecaposervizio)  
Luca Tremolada

**Grafica**  
Cristiana Acquati, Clara Mennella,  
Antonio Missieri, Laura Cattaneo,  
Francesco Narracci (art director)  
Luca De Biase (editor)  
Marco Magrini (consulenza editoriale)  
Antonio Larizza (la Vita Nova)

### SCIENZE COGNITIVE

# Stacca la spina, penserai meglio

**Le persone riempiono il cervello come una soffitta, raccontava Holmes. Ma si può imparare a svuotarlo sulle orme dell'investigatore, dice Maria Konnikova**

di Anna Lagorio

Che cosa si nasconde nella mente dell'investigatore più famoso del mondo? Nel libro, «Mastermind: how to think like Sherlock Holmes», Maria Konnikova propone un viaggio scientifico-letterario nella mente del detective inglese per svelare i processi che regolano chiarezza mentale, capacità deduttive, intuizione fuori dal comune.

«Il mio obiettivo non è quello di trasformare i lettori in detective», racconta l'autrice, che pubblica con Penguin. «Ciò che mi interessa è analizzare come funziona una mente eccezionale e offrire degli strumenti per imitarne i pattern cognitivi».

Per cominciare, sostiene che nel cervello convivono due modelli: da una parte il

lo stress dell'Università del Massachusetts. «La meditazione *mindfulness* permette di calmare la mente, focalizzare l'attenzione sul presente, eliminare tutte le distrazioni provenienti dall'esterno», scrive Konnikova e, nel libro, propone un excursus sulle ultime ricerche in materia.

Nel 2011, i ricercatori dell'Università del Wisconsin hanno osservato che l'esercizio costante migliora le capacità di regolazione del tono dell'umore. Ad Harvard, invece, la neuroscienziata Sara Lazar ha evidenziato che i praticanti di *mindfulness* presentano una corteccia mediale ispessita e un ampliamento dell'insula destra (aree legate all'empatia, all'osservazione e al problem solving). «Tutti gli ultimi studi hanno riscontrato inoltre che la *mindfulness* ha effetti positivi sulla neuroplasticità in età adulta. Le implicazioni sono affascinanti: basti pensare alla possibilità di utilizzare questo metodo per prevenire il declino cognitivo».

In quest'ottica, Sherlock Holmes è la metafora perfetta del pensiero-mindful: «Quando sta per risolvere un caso, il detective è al massimo della concentrazione. Per raggiungere questo stato mentale, si immerge nella sua poltrona di pelle, chiude gli occhi e unisce i polpastrelli del-

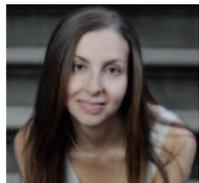
**Le soluzioni? Fare una cosa per volta e meditare. Oppure suonare il violino**

«sistema Watson» (veloce, caldo, disordinato), dall'altra il «sistema Holmes» (lento, freddo, riflessivo).

«Ognuno di noi vive in "modalità Watson" per la maggior parte del tempo, ma il passaggio da un sistema all'altro è possibile». Al centro di questo cambiamento, Konnikova pone la teoria del *brain attic*: secondo Sherlock Holmes, «le persone usano il cervello come una soffitta: ci mettono di tutto, lo stipano fino a farlo scoppiare e poi si lamentano, perché non trovano mai quello che cercano».

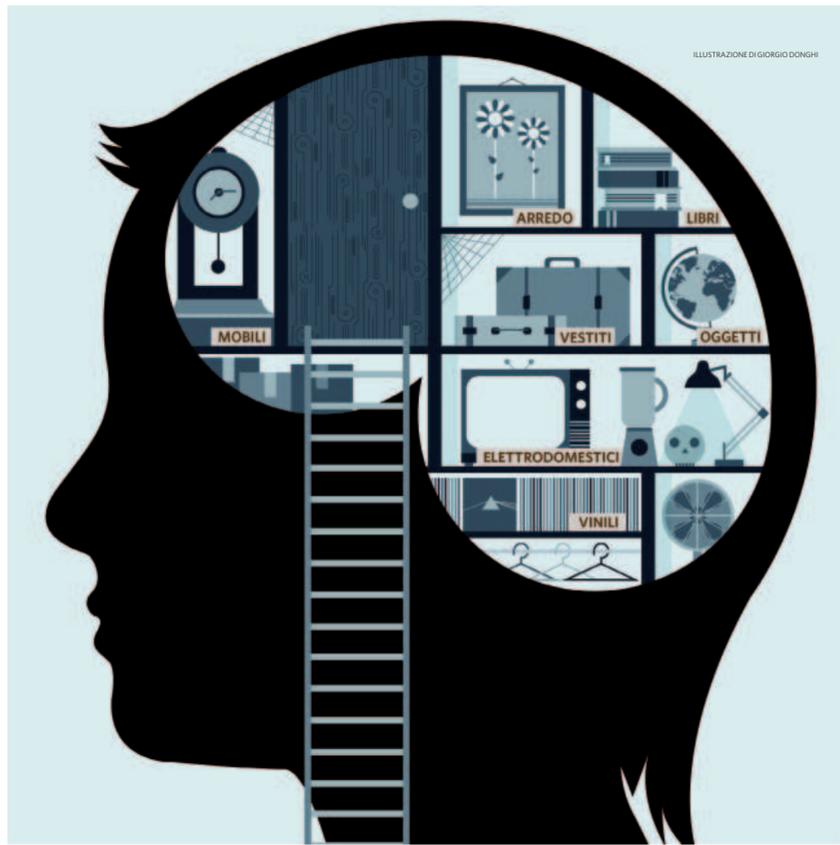
Mettere ordine nella propria soffitta cerebrale è essenziale per combattere la reticolizzazione disordinata dell'informazione. «Dobbiamo scegliere quali pensieri far entrare e come organizzarli per richiamarli alla mente quando ne abbiamo bisogno. Solo così, possiamo entrare in uno stato di limpidezza mentale».

Per farlo, Konnikova propone di seguire le tecniche di *mindfulness*, elaborate a partire dagli anni Settanta da Ellen Langer, docente di psicologia ad Harvard, e da Jon Kabat-Zinn, professore emerito di medicina e fondatore della Clinica per la riduzione del-



### Chi è

Maria Konnikova è psicologa e giornalista scientifica. Nata a Mosca, si è trasferita negli Stati Uniti a quattro anni. È laureata ad Harvard e attualmente è ricercatrice in psicologia cognitiva presso la Columbia University. L'ispirazione per il suo primo libro «Mastermind: how to think like Sherlock Holmes» proviene da Literally Psyched, il blog da lei curato su «Scientific American».



le dita di fronte a sé. Per Watson, Holmes non sta facendo niente, ma, in realtà, è proprio grazie alla calma apparente che il cervello può lavorare al massimo».

Per ottenere un risultato simile, Konnikova sostiene che sia necessario sfatare il mito della multifunzionalità: «Holmes è un unitasker eccezionale e il suo sistema cognitivo funziona perché è completa e ancorato al qui ed ora. Ma che cosa succederebbe se fosse costretto ad agire in modo multitasking?».

Per rispondere, l'autrice cita un esempio autobiografico: «Quando ho iniziato a scrivere questo libro, la mia soglia di concentrazione era molto bassa: controllavo la posta ogni tre minuti, poi passavo a Facebook o lancia-

vo un tweet. Così, ho installato Freedom, l'applicazione per bloccare le attività online e, all'inizio, anche dieci minuti mi sembravano lunghissimi. C'è voluto un po' per riportare il mio cervello a un regime unitasking, ma ne è valsa la pena perché ho guadagnato una qualità di pensiero limpido ed iperefficiente».

Il tema è caldo, come dimostra l'ultima edizione di Wisdom 2.0 (il «Ted dello spirito») che si è svolto a San Francisco dal 21 al 24 febbraio.

All'evento hanno preso parte ospiti illustri, come Jeff Weiner, ceo di LinkedIn, Bradley Horowitz, vice-presidente di Google ed Ewan Williams, co-fondatore di Twitter. Durante il panel, hanno discusso con insegnanti di mindfulness (fra i big

era presente lo stesso Kabat-Zinn), monaci buddisti e maestri yoga.

Dal talk è emerso un trend comune: il desiderio di trovare un equilibrio fra l'informazione iperreticolare e il proprio sé. Come? Attraverso l'applicazione della «regola Holmes»: trovare il tempo per fermarsi e staccare il cervello. Magari suonando il violino.

© RIPRODUZIONE RISERVATA

### VIDEOGAME ON LINE

Il videogioco realizzato dalla casa editrice inglese di «Mastermind» per il lancio del libro [www.ilssole24ore.com/nova](http://www.ilssole24ore.com/nova)

### IN MOSTRA

# Facile come viaggiare dentro a una sinapsi

**Sabato si apre a Genova Brain-il mondo in testa, un itinerario interattivo dentro la nostra mente**

di Marco Passarello

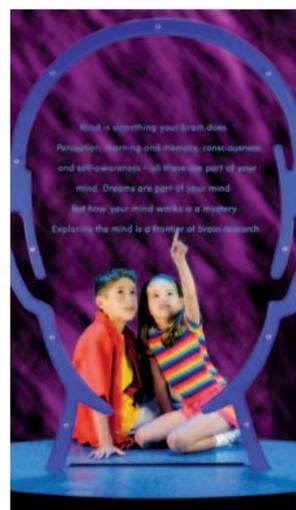
Il cervello è indubbiamente l'organo più misterioso e affascinante del corpo umano: è il luogo in cui risiede la nostra mente, e dal cui funzionamento emerge il nostro essere. Siamo ancora ben lontani dal conoscerne tutti i segreti, e anche ciò che sappiamo è difficile da divulgare a causa della sua complessità. Trasmettere alle persone le nozioni di base sui complessi meccanismi del cervello umano è l'obiettivo di «Brain - il mondo in testa», mostra che si apre a Genova il prossimo 9 marzo, rivolta in particolare ai giovani. I visitatori potranno approfondire vari aspetti del cervello (dai neuroni alla struttura biologica, alle funzioni chimiche) e i suoi principali processi, dai sogni allo sviluppo del linguaggio, e i suoi malfunzionamenti, dalla depressione all'Alzheimer. La mostra, per la prima volta ospitata in una città europea, è stata creata dalla statunitense Evergreen Exhibitions. «Siamo una piccola azienda che crea esperienze scientifiche interattive per ragazzi e famiglie» spiega Mark Greenberg, presidente di Evergreen -. Il nostro metodo è quello di trasmettere nozioni scientifiche reali utilizzando esperienze interattive che permettano di toccare con mano i concetti, e storie che colpiscono l'immaginazione, per consentire anche ai bambini di comprendere un'entità complessa come il cervello. Per la parte scientifica ci avvaliamo della consulenza di importanti istituti come il Natio-

nal Institute of Mental Health». «Brain» è articolata in sette sezioni. La prima, «La dinamica del cervello», mette a confronto cervelli umani con quelli di animali piccoli e grandi, conservati con il metodo della plastinazione. Quelli in mostra sono stati ottenuti da istituti medici degli Stati Uniti. «Ma il cuore della mostra - sottolinea Greenberg - non è l'esposizione di cervelli autentici, bensì le sezioni interattive seguenti».

Nella sezione successiva, «Una tempesta elettrica», il visitatore viene portato in prima persona all'interno di un modello del cervello umano. Un gioco interattivo permette di imparare come le sinapsi mettono in connessione i neuroni: si lancia una palla (l'impulso elettrico, neurotra-

**Il format americano, rivolto prevalentemente ai ragazzi, punta anche sullo storytelling**

smettitore) lungo un tunnel serpeggiante (l'assone, il lungo braccio del neurone); alla fine del tunnel c'è uno spazio tra due neuroni, la sinapsi. Il neurotrasmettitore «salta» lo spazio sinaptico atterrando dall'altra parte e trasferendo il messaggio ai neuroni vicini: la palla scompare e partono lampi di luce, che simulano l'azione del segnale elettrico che viaggia tra due neuroni. «Oltre all'interattività, l'altra leva usata dalla mostra per catturare l'attenzione dei visitatori è quella di storie autentiche ma sorprendenti - spiega Greenberg - come quella di Phineas Gage, operaio ferroviario che agli inizi del secolo scorso ebbe il cervello trapassato da una spranga di ferro a causa di un incidente. Sopravvisse, ma i conoscenti constatarono come la sua personalità fosse completamente cambiata. Uno dei casi più famosi della storia della neurologia».



**Edutainment.** La mostra sul cervello inaugura lo spazio Wow!Genova Science Center che ospiterà tre eventi l'anno. A giugno aprirà Wow!Summer a Cattolica

«Brain - il mondo in testa» inaugurerà il Wow!Genova Science Center, 1.500 metri quadri di spazio espositivo dedicato all'edutainment presso il Porto Antico di Genova, che ospiterà tre mostre l'anno per quattro mesi ciascuna. Sarà seguita da «Extreme Deep», dedicata alle profondità marine, poi da «2050», che esplorerà i cambiamenti futuri della vita quotidiana, e infine da una mostra dedicata al genoma. «Genova è il primo tassello di un sistema più ampio», dice Antonio Bruzzone, amministratore delegato del centro. Il 1° giugno aprirà Wow!Summer, spazio estivo aperto fino a settembre presso l'Acquario di Cattolica. «L'obiettivo è aprire altri due centri a Padova e Torino, creando un Wow! System che coprirà tutto il nord Italia».

### INTERFACCE

# Il sensore impiantabile è ora wireless

di Francesca Cerati

Wireless, a banda larga, ricaricabile e completamente impiantabile. Queste le proprietà di un nuovo sensore cerebrale che i neuroingegneri della Brown University hanno appena presentato al Congresso internazionale sulla clinica delle interfacce neurali a Houston. Il team di ricercatori ha sviluppato un sensore wireless cerebrale con queste caratteristiche, in grado di inoltrare in tempo reale i segnali in banda larga da un massimo di 100 neuroni. Il dispositivo a basso consumo e descritto sul «Journal of Neural Engineering» ha offerto buoni risultati nel senso che i ricercatori hanno potuto utilizzarlo per osservare, registrare e analizzare i segnali emessi da decine di neuroni in particolari aree del cervello, al momento nel modello animale. Ma sono già allo studio interfacce per valutare la fattibilità nelle persone con gravi paralisi. «Questo nuovo dispositivo - spiega Arto Nurmikko, l'ingegnere che ha curato la ricerca - ha caratteristiche che sono in qualche modo simili a un telefono cellulare, anche se in questo caso la «conversazione» viene fatta dal cervello in modalità wireless». Nel sistema, lungo 56 mm, largo 1,56 con uno spessore di 9 millimetri c'è un microchip, una batteria agli ioni litio, una bobina di rame per la ricarica, una sorta di radio-cervello, che alla vista si presenta come una scatola di sardine in miniatura. I dati vengono trasmessi a 24 Megabyte al secondo con frequenze di 3,2 e 3,8 Ghz, utilizza meno di 100 milliwatt di potenza e con due ore di ricarica funziona per oltre sei ore. Allo stato attuale è il miglior compromesso che unisce miniaturizzazione, ermeticità, biocompatibilità e potenza.