

# Internet trasforma i baby cervelli

**Società&Virtualità.** Il test Made in Usa: «Sono iper-stimolati i lobi frontali, legati ai ragionamenti complessi»  
Ma è allarme per i teenager: l'utilizzo del Web rischia di alterare il loro sviluppo cognitivo e anche emozionale

VITTORIO SABADIN  
CORRISPONDENTE DA LONDRA








Un gruppo di scienziati era recentemente arrivato alla conclusione che l'evoluzione dell'uomo è finita e che resteremo come siamo per sempre. Ma forse la previsione è sbagliata: il nostro cervello continua a trasformarsi e ad adattarsi ai nuovi ambienti nei quali è impegnato, anche se non proprio andando nella direzione giusta. Gary Small e Gigi Vorgan, docenti al Semel Institute di neuroscienza e di comportamento umano alla Ucla University (California), sono convinti che Internet stia cambiando radicalmente il nostro modo di pensare e che nel giro di qualche generazione, come aveva già spiegato Charles Darwin, la selezione naturale favorirà i cervelli che si sono adattati al Web e farà lentamente estinguere chi non è riuscito a farlo.

Nel loro libro «iBrain» e

**«Si apre una nuova fase dell'evoluzione. Diventeremo meno emotivi e più autistici»**

## Il mondo istantaneo dei digital natives

La nuova generazione nata con computer Internet, MP3 e cellulari

-  Vuole ricevere informazioni alla massima velocità e da fonti multiple
-  Vuole i dati secondo la logica «rilevante, utile e divertente»
-  Processa molte informazioni in parallelo e in funzione «multitasking»
-  Privilegia immagini, suoni e video prima dei testi verbali
-  Ha accessi «random» e multimediali alle informazioni
-  Interagisce con i network di altri utenti
-  Preferisce imparare «just in time»



in un articolo scritto per l'«American Journal of Geriatric Psychiatry», Small e Vorgan illustrano i risultati di una ricerca che ha messo a confronto un gruppo di «digital natives», nati e cresciuti con il computer, l'iPod e la telefonia mobile, con un gruppo di «digital immigrants», che alle nuove tecnologie di comunicazione erano arrivati in ritardo.

Quando ad entrambi i gruppi è stato dato qualcosa da leggere su carta, si sono attivate le aree della corteccia cerebrale predisposte al linguaggio e alla lettura, e non c'era alcuna differenza tra la reazione dei due campioni. Ma quando si è passati a una ricerca online con Google, tutto è cambiato: «Le persone che avevano già una buona esperienza di navigazione - ha raccontato Small - hanno subito attivato in modo massiccio la parte frontale del cervello che controlla la capacità di prendere decisioni e di ragionare in modo complesso, mentre la reazione degli immigranti digitali è stata più lenta». Dopo una settimana di regolare uso di Internet, anche il gruppo meno abituato a effettuare ricerche online ha mostrato però lo stesso livello di attivazione cerebrale, a dimostrazione che l'evoluzione e l'adattamento continuano.

Ma gli scienziati sono giustamente preoccupati. Che cosa accade al cervello di un teenager che passa ore al giorno online? In quella fascia di età i lobi frontali non sono ancora completamente sviluppati, così come le capacità di giudizio e decisionali. «Non conosciamo la risposta - ammette il professor Small - E' troppo presto per valutare come questo stadio dello sviluppo di un teenager sarà modificato dall'uso del computer».

Alcuni indizi sono tuttavia già significativi. Il cervello si adatta al nuovo ambien-

**L'inventore**  
Il termine digital natives è stato ideato dallo studioso di media e scuola Marc Prensky

te del motore di ricerca, migliorando la sua capacità di prendere decisioni rapide e di filtrare in brevissimo tempo una grande quantità di informazioni. Se nella scatola cranica ci fosse un quadro luminoso, nel momento in cui si consulta Google si accenderebbero migliaia di lampadine in più

**Il progetto**  
I «digitali» sono al centro di uno studio della Harvard Law School e dell'Università di San Gallo in Svizzera

di quante sarebbero attivate leggendo un semplice foglio di carta. Per compensare questa super-attività, il cervello perde altre caratteristiche, come quella di distinguere e interpretare correttamente le espressioni facciali.

I cervelli dei ragazzi sono più malleabili, plastici e dispo-

nibili ad adattarsi di quelli delle persone anziane, per nulla attratti da novità troppo complesse. In un futuro piuttosto vicino, sostiene Small - quelli che sapranno utilizzare bene le nuove tecnologie avranno un vantaggio nella lotta per la sopravvivenza. «Avranno più successo come specie e la loro

progenie sarà quindi più tutelata». Secondo la baronessa Greenfield, autrice di un saggio sull'identità uscito in Gran Bretagna, «la selezione naturale eliminerà le persone con cervelli più emotivi e capaci di concetti astratti, per premiare invece persone che avranno un comportamento più autistico».

Lo scrittore Nicholas Carr si è domandato in un articolo sull'«Atlantic Monthly» se Go-

**Studio inglese: oggi i quattordicenni hanno capacità simili ai dodicenni di 20 anni fa**

ogle non stia rendendoci tutti più stupidi. «A forza di cliccare e cercare stiamo perdendo la nostra capacità di concentrarci e contemplare e abituiamo il nostro cervello a ragionare come un computer».

Videogiochi e Internet sono ormai considerati da tutte le ricerche i responsabili del deficit di attenzione che affligge i liceali del mondo occidentale, incapaci di prestare attenzione per più di alcuni minuti a qualcosa come un libro, che sta fermo e non è a colori, oppure alle parole di un insegnante. Ma i risultati scolastici negli istituti inglesi raccontano una realtà ancora più preoccupante: i ragazzi di 14 anni hanno oggi lo stesso livello di capacità intellettuale di quelli di 12 di 20 anni fa. E per quelli della prossima generazione sarà anche peggio.

## Intervista

GABRIELE BECCARIA

Mark Buchanan

«Perché siamo generosi e perché diventiamo dei killer? Perché ci facciamo prendere per il naso dalla Borsa? Per ogni comportamento Mark Buchanan cerca una risposta: ed è sicuro di trovarla con la fisica, per lo stesso motivo per cui il carbonio diventa soft come grafite o duro come diamante.

Buchanan, lei ha studiato fisica alla University of Virginia ed è uno scrittore di best-seller scientifici: l'ultimo è «L'atomo sociale» e l'ha presentato al Festival della Scienza di Genova, spiegando che in gioco non ci sono i quarks e nemmeno Einstein, ma la fisica della materia condensata. Che cosa significa?

«E' la branca che studia le sostanze usate in molte tecnologie, perché presentano proprietà interessanti: sono dure o elastiche, riflettono la luce o agiscono da superconduttori. Queste caratteristiche, più che dagli atomi e dalle molecole, dipendono dall'organizzazione: è questa la chiave». Come nella grafite?

«Sì. E' nera e soft in una matita, mentre gli stessi atomi, in un diamante, generano superfici dure e riflettenti. Due realtà così simili eppure oppo-

ste. Dipende dall'organizzazione collettiva delle parti. Ed è affascinante che le stesse logiche siano applicabili ad altri ambiti, dai batteri agli individui».

Lei sostiene che, quando si arriva ai fenomeni sociali, le azioni si rivelino più basilari e prevedibili di quanto le scienze sociali sostengano: può spiegare?

«Non voglio sostenere che non siamo capaci di pensare autonomamente, ma molti comportamenti non sono controllati da calcoli complessi. Al contrario, spesso prendiamo decisioni automatiche, perché sono soggette alle costrizioni dell'ambiente».

**Un esempio?**  
«Quando guidiamo, godiamo di una libertà limitata e dobbiamo reagire con azioni semplici che richiedono pensieri limitati. Se ogni auto è una particella, immersa in un fluido, si può rappresentare il traffico con specifiche simulazioni, in cui le densità corrispondono a diverse condizioni del traffico».

Quando si arriva alla complicazione delle opinioni politiche tutto cambia: o no?  
«Gli esperimenti mettono in luce come le opinioni non nascono nell'isolamen-

# “Noi, irrequieti come molecole”

“Solo la fisica svela i perché delle follie di massa”

to, standosene su una sedia e in piena autonomia mentale. Sono sempre influenzate da chi ci circonda. E poi evolvono in modi piuttosto semplici. Una prova è un test eseguito negli Usa, nel tentativo di interpretare la polarizzazione degli Stati rossi e blu. Si sono scelti gruppi di democratici e repubblicani e si è chiesto di dibattere alcuni temi: dopo una serie di sedute, le idee erano diventate più estreme. La discussione aveva reso gli individui più simili tra loro e vicini ai fanatici. E' un processo meccanico, simile a quello in Rete». Li che cosa succede?  
«Si cercano informazioni che confermino le proprie idee».

Se queste sono le «leggi», quali applicazioni sono pensabili contro certe derive?  
«Una risposta è un test all'Mit di Boston. Si sono «vestiti» di sensori alcuni volontari per registrare non tanto che cosa dicevano, ma come lo dicevano. I dati hanno analizzato le interazioni tra individui, i meccanismi dell'imitazione e dell'empatia, definendo una serie di modelli: come, per esempio, si tenda a seguire una sola persona e si abbia paura di essere «dissidenti». Così, è imma-

ginabile che si impari a monitorare questi processi «in diretta», evitando le trappole comportamentali e mentali legate alle decisioni».

**In pratica?**  
«E' consigliabile inserire nel gruppo un nuovo protagonista, con un punto di vista alternativo».

Lei ha fatto discutere con un articolo sul «New York Times» - «This economy does not compute» - dedicato alla crisi globale: gli economisti hanno sbagliato tutto?

«L'economia si basa ancora sull'idea - sbagliata - che gli investitori siano individui totalmente razionali, sia che valutino un'azione o un mu-

tuo. E il presupposto genera l'idea che i valori siano realistici e i mercati non si allontanano mai troppo dall'equilibrio. E invece banche e risparmiatori hanno dimostrato di essere emozionali e ogni 10 anni assistiamo a una crisi: è la dimostrazione che i mercati fluttuano moltissimo e, quindi, nei nuovi modelli interpretativi è necessario connettere fattori eterogenei, puntando alla stessa sofisticazione con cui indaghiamo eventi come la nascita dell'Universo. Ma la politica è disposta a seguirci?».

## Chi è Buchanan Fisco

**RUOLO:** E' STUDIOSO DI DINAMICA NON LINEARE E TEORIA DEL CAOS E SCRIVE PER «NATURE» E «NEW SCIENTIST»

**LIBRI:** «L'ATOMO SOCIALE» E «NEXUS» MONDADORI