

# Scienza&Tecnologia

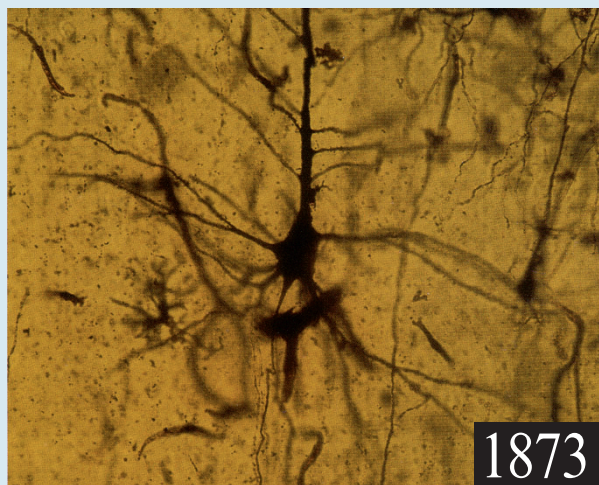
Studio americano: i neuroni non invecchiano e rivelano capacità sconosciute

## Meno memoria e più creatività se il cervello è zeppo di dati

*Studenti e anziani: la mente reagisce allo stesso modo*



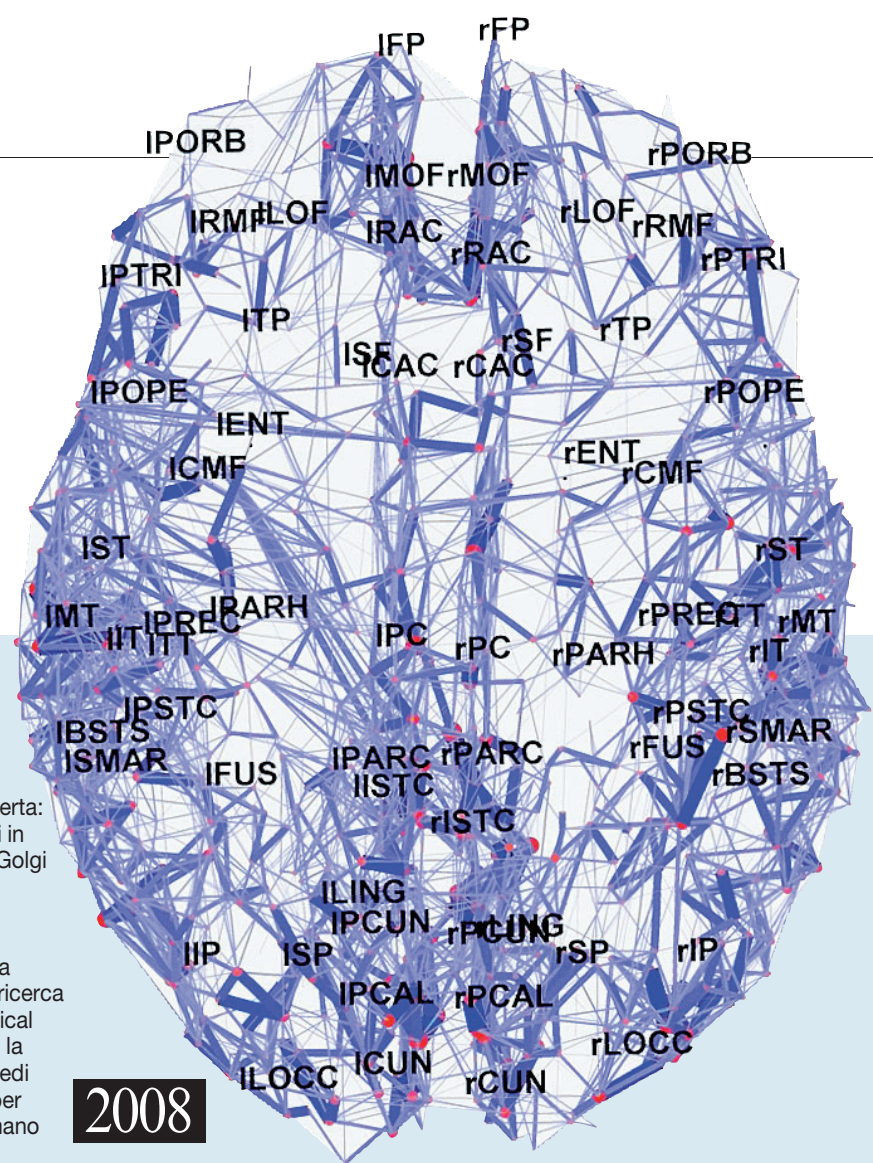
**Premio Nobel**  
Bartolomeo Camillo Emilio  
Golgi (1843-1926), Premio  
Nobel per la medicina nel 1906



1873

### Svincoli cerebrali E' la prima mappa

Nel 1873 Golgi effettuò la sua principale scoperta: la reazione nera, metodo per colorare i tessuti in modo da mettere in rilievo le cellule nervose. Golgi usò nitrato d'argento: le cellule nervose s'impregnarono di cromato d'argento e si colorarono di nero (foto a sinistra). A destra, l'immagine delle connessioni fra i neuroni della corteccia cerebrale ottenuta da un gruppo di ricerca elvetico-americano (Indiana Un, Harvard Medical School, Losanna Un, Politecnico Losanna). E' la prima mappa della rete neurale con indicati (vedi sigle) i nodi di scambio del cervello e servirà per costruire un modello artificiale del cervello umano



2008

di GIUSEPPE REMUZZI

Incontri qualcuno, lo conosci benissimo, ma lì per lì non ricordi il suo nome. In qualche modo te la cavi, per questa volta lo fai parlare. «Sto invecchiando» pensi, «che disastro!». Chiunque abbia una certa età in una circostanza così si deprime, «sarà arteriosclerosi o chissà, forse i primi segni di demenza senile». Ma gli studi più recenti dimostrano che non è così.

Col passare del tempo siamo esposti a una quantità di informazioni che continua ad aumentare e un cervello che invecchia, deve imparare a destreggiarsi fra tanti più dati, certamente di più di quelli con cui ha a che fare il cervello dei giovani. Certo, non vale per tutti. Quasi il dieci per cento delle persone

nel ricordare tutto quello che hanno visto o che hanno sentito, ma gli adulti utilizzano meglio le informazioni nuove. Se devono risolvere un problema usano le informazioni che servono tutte insieme e alla soluzione ci arrivano prima dei ragazzi.

Uno studio dell'Università di Harvard ha dimostrato che se esposti a tante informazioni diverse, gli studenti più brillanti avevano difficoltà a scegliere e a ordinare i dati secondo delle priorità ma questo non era un handicap, anzi contribuiva all'originalità del loro modo di pensare. E' perché in chi è più intelligente c'è una parte del cervello, la corteccia pre-frontale — questa zona rappresenta il 29 per cento di tutta la corteccia — che funziona di meno.

E' un po' quello che succede a chi ha un trauma che coinvolge proprio la corteccia pre-frontale. Se ne deriva un danno funzionale permanente, la loro creatività aumenta. E uno studio pubblicato da poco conferma che è così anche per la musica. Ricercatori del National Institute of Health di Bethesda, negli Stati Uniti, hanno fatto un esperimento molto parti-

#### Elaborazione

Con l'età si dimenticano dati e numeri ma si migliora la visione d'insieme

29

La percentuale della corteccia pre-frontale rispetto al totale della corteccia cerebrale

colare: sei musicisti di jazz seguivano fedelmente uno spartito musicale per un certo periodo, poi improvvisavano. Intanto i ricercatori studiavano il loro cervello con uno strumento molto sofisticato, la risonanza magnetica funzionale. Hanno visto che se si segue lo spartito il cervello funziona in un modo diverso rispetto a quando si improvvisa.

Nell'improvvisare l'attività dell'area dorso laterale della corteccia pre-frontale si disattiva a favore di un aumento di attività della corteccia pre-frontale media. Succede qualcosa del genere negli anziani. Se non si ricorda il nome di qualcuno, o dove si sono appoggiate le chiavi di ca-

sa, è per una disfunzione dell'ippocampo e della corteccia pre-frontale. Ma questo non compromette per forza altre capacità del cervello, si può persino essere più creativi — come i musicisti quando improvvisano — e affinare capacità nuove che consentono di affrontare e risolvere problemi complessi per esempio.

Un po' meno memoria, ma più capacità di giudizio per chi invecchia probabilmente è un vantaggio e dipende da come si utilizza la corteccia pre-frontale. E non è detto che il cervello debba per forza invecchiare nemmeno in chi ha più di cento anni. E' il caso di una donna olandese morta due anni fa. A 112 an-

ni le hanno fatto un po' di test all'Università di Groningen di quelli che esplorano le facoltà intellettuali, erano assolutamente conservate. Adesso ci sono i risultati dell'autopsia che lei ha voluto si facesse per aiutare la ricerca: il cervello di questa signora a 115 anni era quello di una sessantenne.



la libertà delle idee

FONDAZIONE  
CORRIERE DELLA SERA

9 luglio 2008 ore 18,30

Sala Buzzati  
Via Balzan 3  
angolo via S. Marco 21  
Milano

Ingresso libero  
solo con prenotazione  
T 02 29532248

In diretta su  
www.fondazionecorriere.it

## Napoli. Da capitale a prefettura?

Giuseppe Galasso  
Ernesto Galli della Loggia  
Paolo Macry  
Angelo Panebianco

modera

Marco Demarco

Design A+G

### Il ruolo dell'istinto

## Trappole della mente Ecco come si evitano

di MATTEO MOTTERLINI

Segui l'istinto, affidati all'intuizione. A chiunque è capitato di dover affrontare una decisione difficile e di essere stato esortato a dirimere la propria incertezza facendo appello alle proprie sensazioni viscerali. La «pancia» è una guida preziosa, ma fino a che punto? Le nostre intuizioni sono uno stupefacente concentrato di strategie in grado di elaborare in un batter d'occhio i dati necessari per reagire con immediatezza alle sollecitazioni dell'ambiente: un «sesto senso» indispensabile per la sopravvivenza. Ma la loro rapidità va a scapito dell'accuratezza. Il pensiero intuitivo ci guida senza passare al vaglio del ragionamento deliberato. L'informazione convogliata da questa «via bassa» dei nostri sistemi cerebrali è in larga misura

«implicita», il prodotto cioè di quell'«inconscio cognitivo» che è una delle più recenti e affascinanti scoperte delle neuroscienze sperimentali. Questo «pilota automatico» opera nel retrobottega della nostra mente, dietro la cortina della piena coscienza, lasciandoci liberi di pensare consapevolmente ad altro mentre svolgiamo compiti di routine; ma influenzando al contempo — e a nostra insaputa — giudizi, sentimenti e comportamenti della vita di tutti i giorni. Supponiamo di essere a Londra. A un certo momento, sul ciglio della strada, guardiamo a sinistra e attraversiamo e... troppo tardi! In Inghilterra le macchine viaggiano sul lato opposto: è prima a destra che avremmo

#### Il libro

Difendersi dalle proprie illusioni e dagli inganni altrui, generati da una mente che si diverte a «imbrogliarci». In «Trappole mentali» (Rizzoli), Matteo Motterlini, docente di logica e filosofia della scienza, autore di questo articolo, ci insegna come fare

dovuto guardare. Ha prevalso l'abitudine, automaticamente. Tra i corsi d'azione possibili che potevano presentarsi alla nostra mente, voltarsi a sinistra è quello più rapidamente accessibile, ma inadeguato. Per riuscire a guardare a destra serve l'intervento di quella struttura nel nostro sistema nervoso che è in grado di vagliare ed eventualmente sovra scrivere il messaggio rapido ma inadeguato della «via bassa», struttura di cui ci ha dotato, in anni relativamente recenti, l'evoluzione: la corteccia prefrontale, sede delle facoltà cognitive di ordine superiore, che si mette in moto lentamente e va piano ma sano e lontano. Comprendere da un lato l'anatomia e la sistematicità dei nostri errori, dall'altro il modo in cui la mente vi pone rimedio, potrebbe permetterci di costruire strategie (meta-) cognitive che gestiscano la nostra irrazionalità fisiologica. Ma per quanto sofisticate possano essere le astuzie del pensiero deliberato, neutralizzare del tutto le tentazioni irrazionali del nostro inconscio cognitivo è difficile. L'incapacità di scontare fino in fondo la «trappola», anche se identificata, è davvero la madre di tutte le trappole mentali, il prezzo che dobbiamo pagare per avere una mente in grado di operare su un doppio binario, conscio e inconscio, deliberato e automatico, razionale e intuitivo.