

Dotati di una maggiore percezione degli spazi e capacità sportive i primi, intuitive e multitasking le seconde
Uno studio Usa fotografa per la prima volta le strade seguite dagli impulsi cerebrali di maschi e femmine

Cervello

Quel ping pong tra i neuroni che rende diversi uomini e donne

ELENA DUSI

Nel ping pong dei pensieri che ci corrono in testa, uomini e donne giocano su due tavoli diversi. I maschi ragionano in lungo, le donne in largo. Nei primi le idee rimbalzano avanti e indietro, nelle seconde a destra e sinistra. Per gli esperti di architettura cerebrale, questa asimmetria si traduce in una differenza fra i due sessi, ma anche in una complementarità, con i pregi dell'uno che compensano i difetti dell'altro. Alla maggiore capacità maschile di percepire lo spazio e coordinare al suo interno i movimenti del corpo fa da contraltare l'innata dote femminile di intuire, collegare e svolgere più compiti insieme. Lo stereotipo dell'uomo specializzato nel parcheggiare l'auto o leggere una cartina e della donna abile nel multitasking viene oggi confermato da uno studio che osserva come sono strutturati i fasci di fibre nervose nell'interno cervello di maschi e femmine.

Gli impulsi cerebrali — spiega la ricerca su *Pnas* — seguono due autostrade diverse nei due sessi. Fra i maschi sono molto potenti i collegamenti fra parte anteriore e posteriore del cervello. Fra le donne invece è la comunicazione

fra i due emisferi a essere privilegiata. Tradotto in termini di attitudini, i maschi hanno un collegamento diretto fra le percezioni (collocate nella zona frontale) e i movimenti che coinvolgono i muscoli (gestiti dalla parte anteriore della corteccia cerebrale) e sfruttano una rapidità maggiore nel processare le informazioni. Gli impulsi elettrici nel cervello maschile viaggiano soprattutto da una parte all'altra dello stesso emisfero, esattamente il contrario delle donne, specializzate nel "saltare i ponti" fra parte destra e sinistra del cervello. Questo vuol dire, aggiunge la ricerca di un team dell'università della Pennsylvania, capacità di unire le doti di analisi (emisfero sinistro) al ben noto, secondo alcuni addirittura diabolico, intuito femminile. O di ricordare volti e nomi di persone incontrate in situazioni inusuali: compito per cui serve integrare dati immagazzinati in zone diverse del cervello.

Le differenze fra ragazzi e ragazze, come gli altri tratti sessuali, emergono intorno ai 14 anni e si approfondiscono durante l'adolescenza. Queste informazioni già note all'aneddotica sono state per la prima volta tradotte in spettacolari immagini grazie al metodo della "connettomica". Una tecnica speciale di risonanza ma-

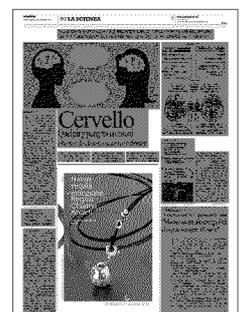
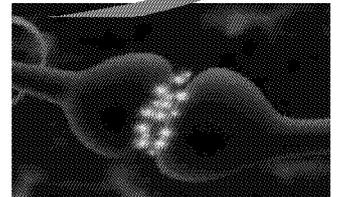
gnetica permette di visualizzare l'intero cervello e il percorso seguito dagli impulsi elettrici. Queste traiettorie dei pensieri sono tutt'altro che casuali: seguono autostrade ben precise, legate alle attitudini di ciascuno di noi e nitidamente visibili nelle immagini ottenute con la risonanza magnetica. «Oltre alle differenze, ciò che colpisce è la complementarità fra doti femminili e maschili» commenta la coordinatrice dello studio Ragini Verma, che insegna radiologia all'università della Pennsylvania e ha guidato la navigazione all'interno del cervello di 949 giovani fra gli 8 e i 22 anni. «Possiamo finalmente dire di aver osservato le basi neurologiche delle diverse attitudini di uomini e donne». Per Ruben Gur, psichiatra dello stesso ateneo, «le differenze contribuiscono alla sopravvivenza della specie. La specializzazione contribuisce infatti all'adattabilità e aumenta il ventaglio dei comportamenti».

Le differenze cominciano a emergere verso i 14 anni e diventano marcate da adulti

Lo studio

- È stato usato il metodo del **connettoma** che osserva quale **percorso** seguono prevalentemente i **segnali elettrici all'interno del cervello**
- A **949 volontari tra 8 e 22 anni** è stato sottoposto un **quiz d'intelligenza**

- Una forma particolare di **risonanza magnetica (diffusion tensor imaging)** nel frattempo osservava le **connessioni tra i neuroni**



I punti forti

Uomini

- Percezione dello spazio
- Coordinamento nelle azioni
- Abilità motorie e spaziali
- Capacità di eccellere in uno sport
- Velocità nel processare informazioni

Donne

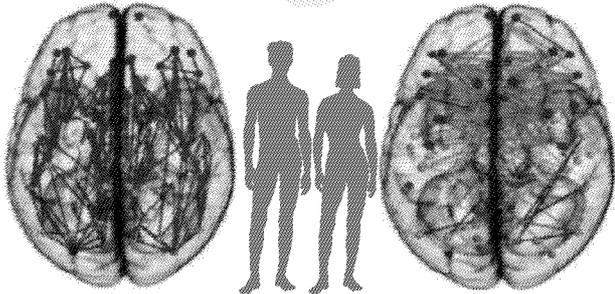
- Intuito
- Capacità di analisi
- Intelligenza sociale
- Capacità di svolgere più compiti simultaneamente
- Migliore capacità di attenzione

Le differenze

La maggioranza delle connessioni è all'interno degli stessi emisferi

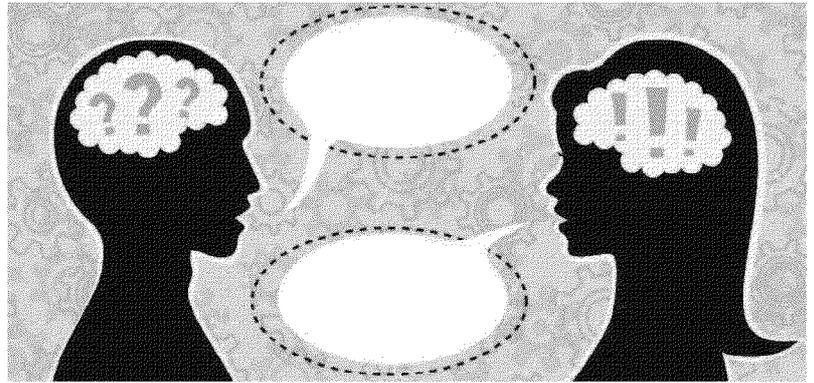
cominciano a emergere a 14 anni di età

La maggioranza delle connessioni è fra l'emisfero destro e quello sinistro



Le percezioni (controllate dalla parte posteriore del cervello) sono ben collegate alle azioni (controllate dalla parte anteriore)

Il ragionamento analitico (controllato dall'emisfero sinistro) è ben collegato alle capacità intuitive (controllate dall'emisfero destro)



L'intervista

Federica Agosta, ricercatrice della Neuroimaging research unit del San Raffaele

“Ma per avere alcune qualità ci si può sempre allenare”

Diversi fin nell'architettura. «Le differenze che notiamo nei comportamenti e nelle attitudini nascono proprio da una diversa organizzazione dei fasci nervosi all'interno del cervello» spiega Federica Agosta, ricercatrice della Neuroimaging research unit del San Raffaele a Milano.

Anche il vostro gruppo ha studiato le differenze fra uomini e donne. Vi sorprendono i risultati di oggi?

«No, lo avevano già dimostrato vari test comportamentali: i maschi sono più bravi nei compiti procedurali e motori, nei processi visivi e spaziali, mentre il punto forte delle donne sono multitasking, attenzione e memoria».

Questa architettura del cervello è fissa o può essere alterata dedicandosi a determinate attività?

«Il cervello resta un organo plastico, specialmente in età giovane. Dedicarsi con assiduità a determinate attività, sia motorie che intellettive, può far aumentare il volume dell'area cerebrale dedicata e far crescere il numero dei neuroni».

Lo studio del connettoma che vediamo nella ricerca di oggi dà più informazioni rispetto ai metodi usati nel passato?

«Gli studi tradizionali osservavano singole aree del cervello. Lo studio del connettoma ci permette di guardare l'organo nel suo complesso, e di mettere in evidenza il percorso degli impulsi nervosi».

In società complesse come quelle attuali le qualità femminili appaiono forse leggermente più utili?

«In effetti. Gli uomini ci battono in procedura, ma nelle attività della vita quotidiana le donne hanno spesso maggiore controllo».

(e.d.)