

Ninna nanna: la memoria vien dormendo

Gli esperimenti al Max Planck Institute "Ecco come si fissano i dati mnemonici"

E se in futuro fosse possibile l'apprendimento durante il sonno?

La frontiera è ancora lontana, ma alcuni studiosi del Max Planck Institut di Heidelberg stanno cercando di accorciare le distanze e nel loro ultimo studio - dal titolo «Imparare dormendo» - gettano le basi per una comprensione più profonda e dettagliata dei meccanismi della memoria. Tra gli aspetti più originali dello studio tedesco, c'è la scoperta che la memoria a breve termine - quella cioè che immagazzina le informazioni più recenti - entra in contatto, durante il sonno, con la parte del cervello in cui si conserva invece la memoria di lungo periodo. Lo sviluppo di questa traccia di ricerca potrà portare, nel futuro, all'identificazione dei meccanismi che consentono di convertire e «fissare» i dati mnemonici e - perché no - di realizzarla proprio durante il sonno. Lo spiega Thomas Hahn, che ha condotto la ricerca al Max Planck e che ha al suo attivo numerosi studi dedicati ai ritmi dell'attività cerebrale e alle modalità di interazione tra le diverse regioni del cervello. **Dottor Hahn, la sua ricerca offre nuovi spunti di riflessione sul fatto che durante il sonno si verifica un passaggio di informazioni tra l'ippocampo e la corteccia cerebrale. Può illustrare gli effetti di questa scoperta per la scienza cognitiva?**

«Nei nostri esperimenti abbiamo potuto dimostrare una forte interazione tra la corteccia cerebrale e l'ippocampo. Si ipotizza che tale interazione, già teorizzata dalle scienze cognitive, sia coinvolta nella formazione di "memorie a lungo termine", ovvero realtà che sono ricordate per più di uno o due giorni. Inoltre questa ipotesi suggerisce che l'ippocampo è il luogo dove sono immagazzinate "memorie a breve termine" e che, principalmente durante il sonno, è in grado di "scrivere" tali memorie nella neocortex, dove vengono poi immagazzinate per un lungo periodo. I nostri risultati indicano che questo processo potrebbe avvenire in maniera differente, nel senso che la neocortex inizierebbe il tutto e che la "scrittura" avverrebbe in maniera leggermente differente da come è stato ipotizzato fino a oggi. In ogni caso, sarei soddisfatto se i nostri risultati contribuissero a chiarire i meccanismi sulla formazione delle memorie e, di conseguenza, aiutassero altri scienziati a pianificare esperimenti e interpretare nuovi risultati».

Crede che siano possibili, nel prossimo futuro, applicazioni all'apprendimento umano?

«Le neuroscienze cercano di capire come le interconnessioni tra cellule nel cervello producano funzioni estremamente complesse, come la percezione, le sensazioni e la memorizzazione, appunto. Penso che siamo soltanto all'inizio, vista la nostra comprensione ancora approssimativa di questi processi. Ma le applicazioni avranno l'obiettivo di migliorare la vita delle persone».

Può farci qualche esempio di possibili applicazioni?

«Come medico, credo che le ricerche sulla memoria possano essere molto importanti nel trattamento di diverse patologie, a cominciare dalla demenza. Con l'invecchiamento della popolazione i deficit dell'apprendimento e della memoria colpiranno sempre più persone e in maniera sempre più grave e, perciò, la mia speranza è che questo tipo di studi possa contribuire a trovare modi efficaci per combattere questi deficit, sia grazie a nuovi farmaci sia attraverso i cambiamenti nello stile della vita e anche con training specifici».

È ipotizzabile, a partire dai principi fondamentali della sua ricerca, sviluppare

Tratto dalla rassegna stampa di www.giulemanidaibambini.org

*Campagna sociale nazionale
contro gli abusi nella prescrizione
di psicofarmaci a bambini ed adolescenti*

farmaci che possano facilitare i meccanismi dell'apprendimento proprio durante il sonno?

«Penso che occorra concentrarsi su nuovi farmaci in grado di interagire principalmente con i processi cognitivi, senza effetti collaterali, e che la ricerca si debba focalizzare sui meccanismi cellulari di base dei processi di memorizzazione. La maggior parte dei farmaci di oggi agisce su recettori di membrana e, quindi, si dovrà studiare il coinvolgimento di recettori diversi nel trasferimento delle memorie e cercare quindi di influenzare proprio questi recettori. Nel frattempo si potrebbe cominciare con metodi molto più semplici: avere le giuste ore di sonno, per esempio, e ridurre anche il consumo di alcol».

In che modo gli studi neurobiologici stanno influenzando le ricerche nel campo della scienza cognitiva?

«Nelle scienze cognitive, i ricercatori osservano modelli animali oppure gli esseri umani e deducono che cosa potrebbe accadere nel cervello. Considerando la nostra scarsa comprensione di come il cervello processi le informazioni, queste deduzioni sono spesso basate su teorie astratte piuttosto che su risultati reali. Poiché il mio metodo di ricerca - l'elettrofisiologia - studia ciò che accade nel cervello in termini di "fisica", il nostro tipo di lavoro può certamente essere di aiuto nel cancellare tante idee sbagliate nelle scienze cognitive. D'altro canto le scienze cognitive possono essere di aiuto nell'identificare le regioni cerebrali o i meccanismi interessanti da analizzare con un maggiore livello di precisione. Penso perciò che le due discipline siano in qualche modo complementari».

Quali sono le questioni che restano ancora aperte nello studio che sta conducendo?

«I nostri risultati fanno riferimento al problema di come la corteccia e l'ippocampo interagiscono tra di loro, ma non toccano la complicata tematica della specificità dei contenuti interessati. Vorremmo, naturalmente, sapere il contenuto della memoria che viene presa in esame da determinati neuroni in un determinato momento e capire, per esempio, se i neuroni che stiamo studiando sono coinvolti nel trattamento delle informazioni visive, olfattive o spaziali del topo che utilizziamo come cavia oppure se si tratta di variazioni legate ad altri fattori. Questi approfondimenti richiederanno esperimenti molto mirati sulle caratteristiche dell'attività cellulare nel momento preciso in cui l'animale sta imparando qualcosa di nuovo».

Fonte: La Stampa
di **FRANCESCA SFORZA**