ANSA

CERVELLO A RIPOSO, OTTIMIZZA APPRENDIMENTO E PRESTAZIONI

Cervello a riposo, ottimizza apprendimento e prestazioni
Studio dell'Università di Padova

(ANSA) - PADOVA, 25 GIU - In una situazione di riposo, nel sonno o in assenza di compiti particolari, il nostro cervello produce attività spontanea che somiglia a quella registrata durante il comportamento attivo, ma il cui ruolo rimane ancora dibattuto. L'ipotesi è che, in queste condizioni, il cervello si prepari a svolgere compiti futuri. A questo tema è dedicato lo studio dei ricercatori italiani, che coinvolge Cnr, Università di Padova, Irccs Ospedale San Camillo Venezia, Padova Neuroscience Center e Veneto Institute of Molecular Medicine. Lo studio è pubblicato su Trends in Cognitive Sciences.

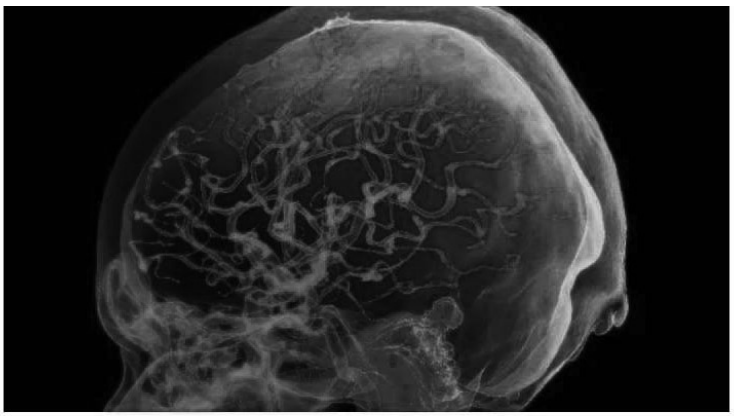
"L'attività spontanea del cervello potrebbe riflettere il funzionamento di un modello generativo - spiegano Giovanni Pezzulo e Marco Zorzi, nel team di ricercatori -. I modelli generativi sono molto usati in Intelligenza Artificiale per la loro capacità di generare spontaneamente degli stimoli come immagini o video simili a quelli che hanno appreso". Allo stesso modo, sottolineano, "il 'modello generativo' del cervello è utile per la risoluzione di compiti particolari, come il riconoscimento di un volto o la pianificazione di un'azione da svegli, ma rimane attivo anche quando è a riposo. In questo stato, dunque in assenza di un preciso compito da svolgere e di forti stimoli esterni, l'attività spontanea potrebbe servire ad ottimizzarne le capacità di apprendimento e le prestazioni future del cervello". (ANSA).

le Scienze
edizione italiana di Scientific American

comunicato stampa

Il cervello a riposo? Ottimizza le proprie prestazioni future

Fonte: CNR



© Science Photo Library/Agf

Ricercatori italiani ipotizzano che il cervello a riposo, in assenza di particolari compiti da svolgere, funzioni come una classe di algoritmi computazionali chiamati 'modelli generativi' e che l'attività spontanea che genera sia necessaria per ottimizzarne l'apprendimento e la preparazione a svolgere compiti futuri. Lo studio, che coinvolge Cnr, Università di Padova, Irccs Ospedale San Camillo Venezia, Padova Neuroscience Center e Veneto Institute of Molecular Medicine, è pubblicato su "Trends in Cognitive Sciences"

Quando siamo a riposo, ossia nel sonno o in assenza di compiti particolari, il nostro cervello produce attività spontanea che somiglia a quella registrata durante il comportamento attivo, ma il cui ruolo rimane ancora dibattuto. Una possibile descrizione di questa attività arriva da uno studio teorico pubblicato sulla rivista *Trends in Cognitive Sciences* a firma di **Giovanni Pezzulo** dell'Istituto di scienze e tecnologie della cognizione del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Istc) di Roma, di **Marco Zorzi** del Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università di Padova e Irccs Ospedale San Camillo Venezia, e di **Maurizio Corbetta** del Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Padova, Padova Neuroscience Center (PNC) e Veneto Institute of Molecular Medicine (VIMM).

Nell'articolo "***The secret life of predictive brains: what's spontaneous activity for***" i ricercatori ipotizzano, sintetizzando i risultati di molti esperimenti comportamentali, neurofisiologici, e di neuroimmagini, che il cervello si comporti in maniera simile ad una particolare classe di algoritmi computazionali. "L'attività spontanea del cervello potrebbe riflettere il funzionamento di un modello generativo", spiegano **Giovanni Pezzulo** e **Marco Zorzi.** "I modelli generativi sono molto usati in Intelligenza Artificiale per la loro capacità di generare spontaneamente, in un senso allegorico 'immaginare', degli stimoli come immagini o video simili a quelli che hanno appreso. Allo stesso modo il 'modello generativo' del cervello è utile per la risoluzione di compiti particolari come il riconoscimento di un volto o la pianificazione di un'azione da svegli, ma rimane attivo anche quando è a riposo. In questo stato, dunque in assenza di un preciso compito da svolgere e di forti stimoli esterni, l'attività spontanea potrebbe servire ad ottimizzarne le capacità di apprendimento e le prestazioni future del cervello".

“Quando sogniamo l’attività spontanea genera impressioni, emozioni, comportamenti, e perfino giudizi morali che sono indistinguibili da quelli che eseguiamo da svegli”, conclude **Maurizio Corbetta.** “Il cervello è l’organo del corpo che in assoluto consuma più energia, circa il 20-25% del budget metabolico totale contro solo il 2% della massa corporea, e questo fabbisogno elevato dipende in gran parte dall’attività spontanea. In analogia con l’universo, in cui la maggioranza della massa è invisibile, l’attività spontanea cerebrale è stata definita la ‘materia oscura’ del cervello ma le sue funzioni rimangono misteriose. La nostra ipotesi fornisce una nuova chiave di lettura per comprendere più a fondo queste funzioni e ci proponiamo di testarla ulteriormente attraverso nuovi esperimenti e modelli computazionali”.

Questa linea di ricerca è finanziata dai progetti ThinkAhead (European Research Council), Human Brain Project (H2020, FET Flagship), Dipartimenti di Eccellenza del MIUR ai Dipartimenti di Psicologia Generale e Neuroscienze, Fondazione CARIPARO, Fondazione BIAL, FLAG-ERA, Horizon 2020 European School of Network Neuroscience.

il mattino di Padova

26-GIU-2021
da pag. 21 / foglio 1

Dir. Resp.: Fabrizio Brancoli
Tiratura: 17594 Diffusione: 14104 Lettori: 162000 (0005253)

DATA STAMPA
www.datastampa.it

LO STUDIO DEL BO

«Il cervello si allena con l'algoritmo dei pc»

L'analogia tra il cervello umano e i computer non è storia nuova, ma che i meccanismi con cui la nostra mente si "esercita" – in modo del tutto autonomo – a eseguire i compiti della vita di tutti i giorni fossero così simili a un modello di apprendimento utilizzato dalle intelligenze artificiali, non era affatto banale da intuire.

Eppure è proprio questo il risultato di uno studio pubblicato su *"Trends in Cognitive Science"*, firmato da Giovanni Pezzulo, (Istituto di scienze e tecnologie della cognizione del Cnr di Roma), Marco Zorzi (dipartimento di Psicologia generale dell'Università di Padova) e Maurizio Corbetta (dipartimento di Neuroscienze di Unipd, e Vimm).

Lo studio offre una possibile spiegazione dell'attività spontanea del cervello che avviene durante il sonno.

L'idea di fondo è che l'attività "produttiva" della mente possa servire a ottimizzare le sue prestazioni durante la veglia, in un modo simile a un algoritmo che viene programmato per "addestrare" se stesso.

«L'attività spontanea del cervello potrebbe riflettere il funzionamento di un modello generativo» spiegano Pezzulo e Zorzi, «i modelli generativi sono molto usati in Intelligenza Artificiale per la loro capacità di generare spontaneamente – o, in senso allegorico, di "immaginare" – degli stimoli come immagini o video simili a quelli che hanno appreso».

«Allo stesso modo» continuano i ricercatori, «il "modello generativo" del cervello è utile per la risoluzione di compiti particolari come il riconoscimento di un volto o la pianificazione di un'azione da svegli, ma rimane attivo anche quando è a riposo. In questo stato, dunque in assenza di un preciso compito da svolgere e di forti stimoli esterni l'attività spontanea potrebbe servire a ottimizzarne le capacità di apprendimento e le prestazioni future del cervello».

«Quando sogniamo generiamo impressioni, emozioni e comportamenti del tutto indistinguibili da quelli che eseguiamo da svegli» aggiunge il professor Corbetta. «La nostra ipotesi fornisce una nuova chiave di lettura per comprendere più a fondo delle funzioni cerebrali il cui scopo rimane ancora un mistero». E le ricerche proseguiranno per cercare di svelarlo. —

ROBERTO RAFASCHIERI

ARTICOLO NON CEDIBILE AD ALTRI AD USO ESCLUSIVO DEL CLIENTE CHE LO RICEVE - 5253

Superficie 12 %

GAZZETTINO PADOVA

26/06/21

Estratto da pag. 36

Cervello a riposo, aumentano le prestazioni

LO STUDIO

PADOVA Quando siamo a riposo, ossia nel sonno o in assenza di compiti particolari, il nostro cervello produce attività spontanea che somiglia a quella registrata durante il comportamento attivo, ma il cui ruolo rimane ancora dibattuto. Una possibile descrizione di questa attività arriva da uno studio teorico pubblicato sulla rivista Trends in Cognitive Sciences a firma di Giovanni Pezzulo dell'Istituto di scienze e tecnologie della cognizione del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Istc) di Roma, di Marco Zorzi del Dipartimento di Psicologia Generale dell'Università di Padova e Irccs Ospedale San Camillo Venezia, e di Maurizio Corbetta del Dipartimento di Neuroscienze dell'Università di Padova, Padova Neuroscience Center (PNC) e Veneto Institute of Molecular Medicine (VIMM). Nell'articolo "The secret life of predictive brains: what's spontaneous activity for" i ricercatori ipotizzano, sintetizzando i risultati di molti esperimenti comportamentali, che il cervello si comporti in maniera simile ad una particolare classe di algoritmi computazionali. «L'attività spontanea del cervello potrebbe riflettere il funzionamento di un modello generativo», spiegano Giovanni Pezzulo e Marco Zorzi. «I modelli generativi sono molto usati in Intelligenza Artificiale per la loro capacità di generare spontaneamente, in un senso allegorico 'immaginare', degli stimoli come immagini o video simili a quelli che hanno appreso. Allo stesso modo il 'modello generativo' del cervello è utile per la risoluzione di compiti particolari come il riconoscimento di un volto o la pianificazione di un'azione da svegli, ma rimane attivo anche quando è a riposo» ha dichiarato Maurizio Corbetta. E ancora: «Il cervello è l'organo del corpo che in assoluto consuma più energia, circa il 20-25% del budget metabolico totale contro solo il 2% della massa corporea».

© RIPRODUZIONE RISERVATA

UNIVERSITÀ Ricerca sull'attività cerebrale durante il sonno

Telpress
Servizi di Media Monitoring