

La memoria umana in Gigabytes

La nostra memoria è 10 volte più potente di quello che pensiamo

Diego Fantinelli

30 settembre 2021 - a.s. 2021/21

Abstract

Neuroscientists have found evidence that our brains could have 10 times the memory capacity previously thought, bringing the total amount - in computer terms - to at least 1 petabyte (1 million GB) of storage space. That is equivalent to the memory capacity of roughly 31,250 iPhone 7s (the 32 GB kind) - all in the human brain

Pari a un **milione di gigabyte**, l'equivalente di circa **31,250 iPhone 7s da 32 GB**: è questa la capacità di memoria del cervello umano, calcolata da un gruppo di neuroscienziati per una nuova ricerca, pubblicata sulla rivista "eLife". Secondo lo studio, la nostra mente sarebbe in grado di memorizzare una quantità di informazioni di almeno 10 volte superiore rispetto a quella che, fino ad oggi, abbiamo creduto potesse immagazzinare. "È una scoperta bomba nel campo delle neuroscienze", ha commentato uno dei ricercatori, Terry Sejnowski del Salk Institute for Biological Studies, in California.

"Le nuove misurazioni della capacità di memoria del cervello che abbiamo effettuato aumentano le stime conservative di un **fattore 10** - ha aggiunto -. Siamo intorno almeno a un **petabyte** (un milione di GB), una dimensione approssimativamente simile all'intero World Wide Web", ha spiegato il neuroscienziato.

$1.000.000.000.000.000 \text{ byte} = 10005 = 10^{15} \text{ byte} = 1 \text{ biliardo di byte} = 10^{15} \text{ byte}$

- Ricordando che: $1 \text{ byte} = 8 \text{ bit}$
- **Sejnowski** e il suo team hanno ricostruito in 3D l'ippocampo di un ratto, ossia quell'area del cervello comunemente associata alla memoria a lungo termine.
 - Usando algoritmi e tecniche microscopiche, i ricercatori sono poi passati a ricostruire le sinapsi a livello nanomolecolare, studiandole nel dettaglio, come mai prima d'ora.

- Dall’osservazione è emerso che le **sinapsi**, anche nell’arco di pochi minuti, possono variare la loro dimensione, dando vita a ben 26 categorie diverse.
 - Se fino ad oggi erano classificate solo come piccole, medie o grandi, i neuroscienziati hanno scoperto che, al contrario, esistono differenze tra loro che, pur essendo solo dell’8%, significano molto.
 - Proprio questa complessità nelle dimensioni sinaptiche, secondo i neuroscienziati, si tradurrebbe in una spinta enorme nella capacità di memorizzazione del cervello.
- La ricerca è ricca di implicazioni e richiede ulteriori approfondimenti: è importante tenere a mente che è stata condotta solo usando come modello il cervello dei ratti, ma, in futuro, potrà e dovrà essere condotta anche agli esseri umani.
 - Gli studiosi, comunque, si dicono soddisfatti: "Nascosto dietro l’apparente caos e disordine del cervello c’è la precisione delle forme e delle dimensioni delle sinapsi", ha spiegato ancora l’autore. Proprio come delle macchine, ma più complessi e flessibili, i nostri cervelli, dunque, possono immagazzinare una quantità di informazioni che, fino ad oggi, era inimmaginabile.
- capacità di memoria del cervello umano

-
1. **Bit** - dall’inglese "*binary digit*" - in informatica è una cifra binaria, ovvero uno dei due simboli del sistema numerico **binario**, classicamente chiamati **zero** 0 e **uno** 1; si può parlare di numero di 8, 16, 32 ... bit, come nella comune base dieci si parla di un numero di 8, 16, 32, ... cifre.