

Lentoor AG. (2023) Cognitive and neural mechanisms underlying false memories: misinformation, distortion or erroneous configuration? *AIMS Neurosci.*;10(3):255-268. doi: 10.3934/Neuroscience.2023020. PMID: 37841346; PMCID: PMC10567586.

La revisione fornisce una panoramica aggiornata degli attuali progressi della ricerca sui meccanismi cognitivi e neurali alla base di ricordi inaccurati, distorti o falsi.

Gli errori possono influenzare la nostra memoria, ma anche quando ci sono lacune nel nostro ricordo degli eventi, la memoria spesso ci serve abbastanza bene. La formazione della memoria coinvolge almeno tre diversi sottoprocessi, che sono regolati da una struttura neurale sottostante. Da una prospettiva neuropsicologica cognitiva, il ricordo di un evento implica un complesso processo di codifica, consolidamento e recupero, e potrebbe essere ostacolato dallo stato emotivo, dalla risposta fisiologica all'evento stesso e dalla disinformazione. Di conseguenza, è molto probabile che si possa avere difficoltà a ricordare i dettagli di ciò che è accaduto, il che può aumentare la nostra suscettibilità alla formazione di falsi ricordi. Ciò ha importanti implicazioni per il funzionamento quotidiano, come nel caso in cui si ricordi erroneamente di aver preso le pillole quando in realtà non lo si è fatto, o quando gli errori hanno portato a false accuse di traumi o abusi e a condanne ingiuste per reati. I ricordi a volte contengono distorsioni e inesattezze che impediscono loro di richiamare accuratamente gli eventi.

A conclusione della presente revisione, nel complesso, le prove hanno dimostrato che la memoria è un processo ricostruttivo malleabile con meccanismi neurali dinamici e complessi sottostanti. La revisione ha dimostrato che la formazione della memoria coinvolge almeno tre processi sub-neurocognitivi, ognuno dei quali è suscettibile a particolari bias, distorsioni o errori che potrebbero portare a ricordi errati. In particolare, gli studi sui correlati neurali finora condotti supportano teorie che spiegano i falsi ricordi, tra cui la teoria della traccia sfocata; la memoria che considera segnali che colgono il senso dell'evento senza precisione di dettagli; la teoria della diffusione dell'attivazione, in cui una attivazione porta ad attivare i nodi connessi, che sostiene che i falsi ricordi siano causati da una differenza nell'intensità dei segnali tra la codifica e il recupero. La conclusione più coerente basata sugli studi di fMRI esistenti suggerisce che i falsi ricordi possano essere correlati ai lobi prefrontali laterali, prefrontali mediali e temporali mediali, inclusi l'ippocampo e il giro para ippocampale.

L'implicazione concreta di distorsioni o ricordi errati è che possono influenzare la nostra percezione del presente e il modo in cui reagiamo al passato, nonché i nostri giudizi e le nostre preferenze per il futuro. Possono portare a errori e pregiudizi che possono sfociare in condanne ingiuste, nel caso in cui si debbano fornire resoconti di testimoni oculari di crimini, con implicazioni negative sulla vita quotidiana.

Recenti studi di neuroimaging e neurofisiologia hanno tentato di fornire nuovi modi di indagare la memoria, consentendo nuove conoscenze sui meccanismi neurali e sui processi cognitivi alla base della formazione e del recupero dei falsi ricordi, e sulla correlazione tra questi e i relativi substrati neuroanatomici. Basandosi su studi precedenti sulla falsa memoria, ricercatori e neuroscienziati cognitivi sono stati in grado di utilizzare tecniche di imaging all'avanguardia per comprendere lo sviluppo della falsa memoria. Questi risultati, se non altro, contribuiscono alla ricerca comportamentale e favoriscono l'uso di tecniche di imaging per comprendere se esistano circuiti cerebrali in grado di riconoscere i falsi ricordi e come funzioni questo processo. Grazie ai progressi nella neuroimmagine, questo argomento viene ora studiato più approfonditamente. Studi futuri potrebbero includere tecniche di imaging cerebrale più convenienti e fattibili, come la spettroscopia funzionale nel vicino infrarosso (fNIRS) durante le attività del paradigma DRM. Sebbene questi

risultati segnano un progresso significativo nella nostra comprensione dei processi neurali alla base della falsa memoria, sono necessarie ulteriori ricerche prima di poter trarre conclusioni chiare.

Parole chiave: corteccia prefrontale anteriore; neuroscienze cognitive; corteccia prefrontale dorsolaterale; ricordo errato; falsa memoria; circuiti ippocampo-neocorticali; disinformazione; meccanismo neurale; neuropsicologia; vera memoria.