

Apprendimento implicito ed esplicito

Da "Due tipi di memoria" di Eric Kandel su Levy 1998

(5')

Ad un paziente venne rimossa una parte del cervello, su entrambi i lati, per cercare di controllare gli spaventosi attacchi epilettici a cui andava soggetto. Le convulsioni furono sotto controllo, ma H.M. dopo l'operazione non era più capace di apprendere nuove informazioni. Egli ricordava perfettamente ciò che sapeva prima dell'operazione ed aveva anche un'ottima memoria a breve termine.

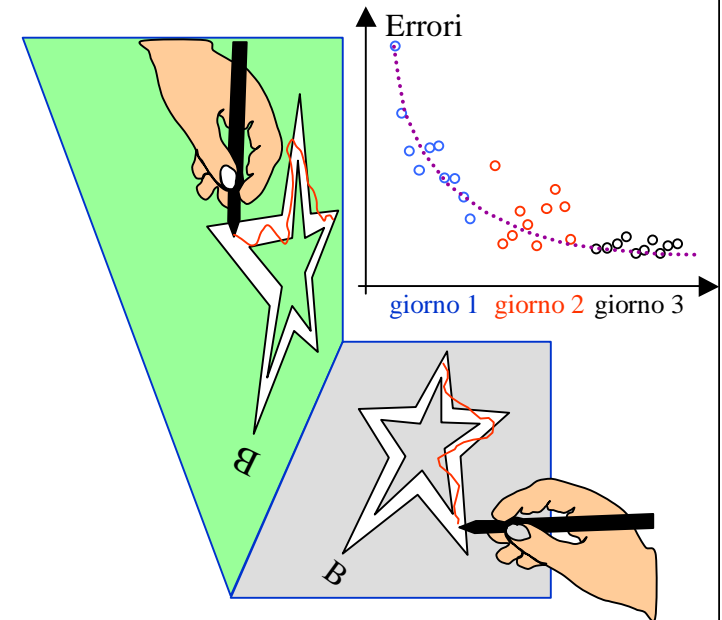
Se incontrava una persona e questa si presentava, egli ricordava il nome che aveva appena sentito. Se però arrivava una seconda persona e gli diceva il suo nome, H.M. non era più in grado di ricordare il primo nome. La psicologa Brenda Milner ha studiato il suo caso per 12 anni, ma ogni volta che andava da lui per H.M. era sempre come se l'incontrasse per la prima volta.

Dopo aver pensato per molti anni che il deficit riguardasse tutte le memorizzazioni, la Milner scoprì che H.M. aveva una curva di apprendimento normale per un certo tipo di apprendimento, quello che oggi noi chiamiamo implicito, mentre era incapace di apprendimenti espliciti.

Uno degli esercizi che mostra la capacità di apprendere di H.M. è il test allo specchio: consiste nel non uscire da un contorno guardando il tracciato e la matita in uno specchio (provate anche voi a seguire la stella col mouse guardandola attraverso il retro di un CD). Gli errori commessi sono le volte che si esce dal tracciato. All'inizio si fanno molti errori ma ripetendo si migliora. Come si vede dal grafico, anche H.M. migliorò nel 1° giorno ma non che ripeteva il test.

Il 2° giorno, contrariamente alle attese, continuò dal livello del giorno prima e lo stesso fece in seguito. La sua curva di apprendimento (=> [Principio di potenza dell'apprendimento](#)) era del tutto normale!

Il caso del signor H. M.



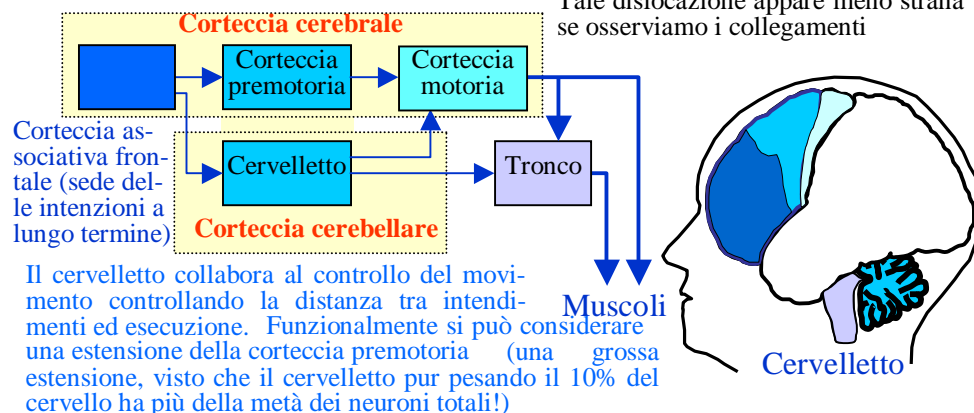
Apprendimento implicito è, ad esempio, imparare a pattinare

Si realizza con la **ripetizione di molti tentativi** ed è pertanto **lento**. Inoltre **"non dipende dalla consapevolezza"**, dalla coscienza o da processi cognitivi come il confronto e la valutazione

Il soggetto **non sa descrivere quello che ha imparato** (apprendimento implicito o **inconscio** o **procedurale**). Si vede che ha imparato perché **sa ripetere quel compito più velocemente e con meno errori man mano che il numero di ripetizioni aumenta**, per cui queste esecuzioni lasciano una traccia in memoria.

Potendo esserci apprendimento implicito anche in presenza di lesioni che rendono impossibile quello esplicito, le due memorizzazioni debbono avvenire in zone diverse del cervello. Le ricerche sono in corso, ma pare che la sede dell'apprendimento implicito sia il **cervelletto**.

Tale dislocazione appare meno strana se osserviamo i collegamenti



Il cervelletto collabora al controllo del movimento controllando la distanza tra intendimenti ed esecuzione. Funzionalmente si può considerare una estensione della corteccia premotoria (una grossa estensione, visto che il cervelletto pur pesando il 10% del cervello ha più della metà dei neuroni totali!)

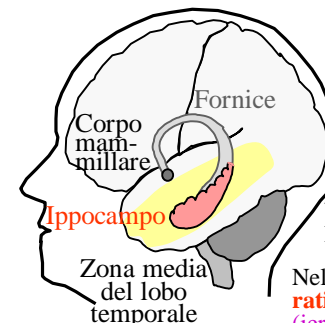
Apprendimento esplicito è, ad esempio, imparare che: "La signora Carla ha un canarino giallo".

Esso è **rapido**, potendosi verificare anche **con una sola seduta di addestramento**.

Tra un apprendimento implicito lento e uno esplicito veloce, ci sorprende quello veloce; in prima approssimazione il cervello è una rete neurale e tali reti apprendono lentamente procedendo con aggiustamenti casuali e successiva rimozione degli errori. Com'è possibile allora apprendere con una sola esposizione? Per chiarire il mistero cominciamo con l'osservare che un apprendimento esplicito è **verbalizzabile**. Usando le strutture verbali possiamo allora **riattivare volontariamente le parti attive durante l'apprendimento** (apprendimento esplicito o **cosciente** o anche **dichiarativo**). E' allora lecito pensare che il trucco stia proprio nel fatto di **poter ripassare l'informazione molte volte ripensandola**, anche senza essere più esposti alla fonte che ce l'ha fornita (dopo molti ripassi, l'informazione si consolida in memoria, come avveniva per l'apprendimento implicito e per le reti neurali).

Per tale riattivazione volontaria servono delle strutture non necessarie nell'apprendimento implicito.

La memorizzazione esplicita **ha bisogno di funzioni che si trovano nel sistema medio temporale**, al centro del quale si trova l'**ippocampo**, che continua con il fornice e termina con un corpo mammillare (queste 3 strutture fanno parte del sistema limbico).



Una delle strutture rimosse nel cervello di H.M era proprio l'ippocampo. Che ruolo ha nell'apprendimento esplicito?

Nel 1972 Tulving propose di distinguere tra **memoria dichiarativa episodica** che contiene le informazioni di eventi vissuti (ieri ho dormito a Roma) e la **memoria dichiarativa semantica** che contiene informazioni apprese (Roma è la capitale d'Italia)