

Viaggio nella memoria (3)

Ubaldo Loiero
Docente Ed. Sanitaria

A ben guardare, la nostra intera vita - fisica, biologica e sociale - sembra essere fondata sulla memoria.

Vale perciò la pena di occuparci di più di questa portentosa facoltà del nostro organismo per utilizzarla al meglio.

Come altri meccanismi di funzionamento del corpo umano anche il modo esatto in cui funziona la memoria non è stato, a tutto oggi, nonostante gli straordinari progressi della scienza, completamente delucidato. Passiamo pertanto in rassegna le principali conoscenze consolidate sull'argomento.

Nella prima puntata di questa serie abbiamo accennato ai concetti di "memoria a breve termine", "memoria a lungo termine". È giunto il momento di approfondire il significato di questi termini onde poter fornire risposte più concrete a domande del tipo:

- come ricordiamo?
- cosa ricordiamo?
- quando ricordiamo?
- perché ricordiamo solo alcune cose?
- dove sono conservati i vecchi e i nuovi ricordi?
- i vari tipi di ricordi sono localizzati tutti insieme o sono sparsi per il cervello?

Vi sono tre stadi essenziali nell'apprendimento e nella memorizzazione:

1. la percezione
2. la conservazione
3. il recupero

La percezione

Passando davanti a una vetrina avete notato un magnifico abito nero. Il giorno dopo, per strada, vi imbattete in una persona che indossa un abito molto simile a quello della vetrina. L'incontro quindi ha richiamato la vetrina alla vostra mente. Cosa è successo? Quando avete visto l'abito

il vostro cervello ha registrato un particolare oggetto tridimensionale. La percezione quindi si è fondata su una conoscenza precedente, su "ricordi" già contenuti nel vostro cervello.

La conservazione

In qualche modo la vostra percezione dell'abito deve aver prodotto dei cambiamenti nel vostro cervello, dal momento che, quando avete incontrato la persona con l'abito nero, avete riconosciuto che quell'abito era "come" quello di cui conservavate il ricordo nella vostra mente.

Il recupero

È la fase di "richiamo" di un ricordo conservato in precedenza. Nell'esempio di prima il recupero viene effettuato a seguito di una informazione visiva proveniente dalla vetrina. In altri casi il recupero avviene a seguito di informazioni che giungono al cervello attraverso altri sensi.

Vediamo ora con alcuni altri esempi quali ipotesi gli scienziati hanno formulato per spiegare l'esistenza di una *memoria a breve termine* e una *memoria a lungo termine*.

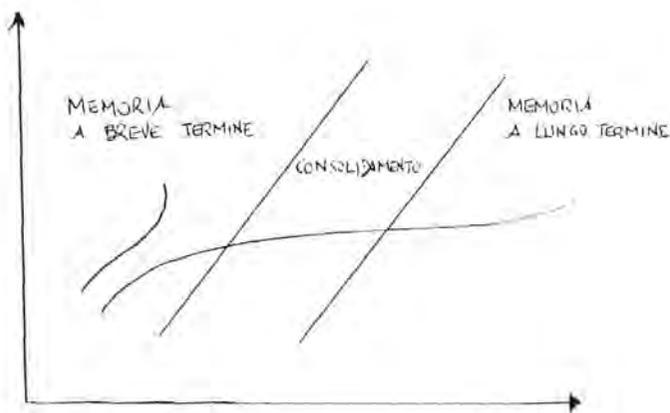
La memoria a breve termine può essere approssimativamente definita come la nostra corrente consapevolezza di ciò che è accaduto.

State cercando un numero nella guida telefonica. Dopo averlo trovato ripetete mentalmente il numero mentre le vostre dita manovrano sulla tastiera dell'apparecchio. Risultando il numero

occupato, riformate il numero. Perché lo riformate? Perché evidentemente avete ancora conservato il numero nella vostra memoria a breve termine. Questa volta sentite il segnale giusto e vi rilassate un po'. Poi sentite una voce che dice: "Informazione gratuita. Il numero selezionato è inesistente". "Quale numero ho fatto?". Vi domandate mentalmente. Vi accingete a ricomporre il numero. Ma quale? Adesso che vi siete rilassati un po' il numero ha abbandonato la vostra memoria a breve termine e quindi non riuscite più a ricordarlo o lo ricordate solo in parte.

E' possibile allora dedurre che:

- il ricordo immediato è trattenuto nella memoria a breve termine;
- la memoria a breve termine può essere trasformata in memoria a lungo termine, ma la trasformazione (indicata con il nome di "consolidamento") richiede tempo;
- gli avvenimenti depositati nella memoria a breve termine possono essere persi più facilmente soprattutto in presenza di danno cerebrale diffuso (la memoria labile degli anziani che, con naturalezza, vi richiedono ciò che vi hanno chiesto pochi secondi prima);
- alcune situazioni interferiscono con il consolidamento.



Ma c'è qualcosa per la memoria?

No, per fortuna non c'è niente.

O, meglio, non c'è niente nel senso che comunemente si dà all'espressione "qualcosa per la memoria". Nel senso cioè di un fattore esterno (magari una "pillola magica") che, senza alcun collegamento precedente con l'organismo vivente nel quale viene introdotto, improvvisamente (o, comunque, in brevissimo tempo) faccia a piacimento ricordare

eventi, date, nomi, luoghi oppure dimenticare le cose tristi.

Ci sono invece molte cose che si possono fare per ridurre gli inconvenienti derivanti dal non ricordare le cose giuste al momento giusto e, soprattutto, ci sono tante cose che gli insegnanti possono trasmettere ai loro allievi per addestrarli a sviluppare queste potenzialità.

Possiamo paragonare la nostra memoria ad uno schermo che, quando viene acceso, un po' come il nostro televisore, presenta le immagini che in quel momento scorrono su quel canale.

Noi possiamo però, azionando il telecomando, cambiare canale e andare, saltellando da un canale all'altro, alla ricerca di immagini che sono ancora casuali per lo meno in una certa misura.

Se vogliamo rivedere immagini ben precise dobbiamo ricorrere all'ausilio di un videoregistratore (collegato al televisore) nel quale inseriamo una videocassetta.

Non sempre quindi sullo schermo della nostra mente compaiono le immagini che prediligiamo. Può succedere che quando accendiamo il televisore passino immagini sgradevoli; può succedere che, dopo aver inserito la videocassetta, ci accorgiamo che le immagini non siano quelle giuste: perché abbiamo, per es., scelto la cassetta sbagliata (non etichettata) oppure la cassetta si è deteriorata.

Per arrivare a vedere le immagini desiderate occorre quindi la realizzazione di una catena di eventi, solo alcuni dei quali dipendono dalla nostra volontà.

La memoria è un po' come lo schermo. Può essere percorsa da immagini indesiderate (i cosiddetti "pensieri improvvisi" di cui tutti abbiamo, chi più chi meno, esperienza).

Se adeguatamente pilotata **"può"** produrre le immagini che cerchiamo. "Può" significa che, talvolta, anche adoperando gli opportuni accorgimenti, la "evocazione" di immagini non dà l'effetto voluto.

Ciò non significa che tali accorgimenti non debbano comunque essere messi in atto per una buona qualità delle immagini.

Un gioco che spesso si faceva, tra i ragazzi di una volta, consisteva nel riuscire a ripetere un numero di 5-6 cifre mentre un altro del gruppo interferiva ripetendo ad alta voce, di continuo, altre cifre.

Quali sono le interferenze da evitare, soprattutto nelle fasi più mnemoniche dello studio?

Per poter indirizzare verso l'oggetto di studio un'adeguata attenzione e un'adeguata concentrazione

occorre che chi studia sia adeguatamente riposato, rilassato, libero da concomitanti impegni. Il telefono è uno dei peggiori nemici della memoria!

Occorre anche un'alimentazione adeguata. Vanno evitati, prima dello studio, i pasti abbondanti, l'**eccesso** di sostanze stimolanti (caffè, alcool).

L'ambiente deve essere tranquillo e rilassante. La mente deve essere sgombra da problemi e preoccupazioni (quante volte scriviamo o diciamo una cosa per un'altra a causa del "soprappensiero", a causa cioè della disposizione mentale verso un argomento mentre nello stesso istante stiamo dicendo o facendo cose relative a tutt'altro argomento?). In assenza di indebite interferenze, la qualità delle immagini dipende in parte dal televisore e dalle sue caratteristiche costitutive.

Come per ogni cosa, anche per la memoria ci sono organismi più dotati e meno dotati ma la frase - "di manzoniana memoria!" - riferita al coraggio ("non è che uno possa darselo") non è fortunatamente di così drastica applicazione in questo campo: la possibilità di sviluppare la propria memoria è spesso sorprendentemente al di là di quanto non si possa pensare.

Ciò naturalmente non dovrebbe esimere chi ha la fortuna di essere "naturalmente" dotato di una buona memoria dal riflettere sul dono ricevuto.

Troppo spesso, purtroppo, chi non ha sviluppato una buona memoria viene, a seconda dei contesti in cui opera, sottovalutato, sminuito, frainteso, deriso.

Elemento fondamentale per l'impostazione, soprattutto nell'infanzia e nell'adolescenza, di una buona memoria è l'allenamento a ritenere le cose a memoria.

Allenamento è un termine che richiama palestre, attività "fisiche", fatica, competizioni sportive. L'accostamento non è del tutto casuale: così come in palestra un esercizio ginnico viene compiuto inizialmente "spezzettato" nei suoi singoli movimenti (che solo più tardi vengono "legati" in un'esecuzione più celere) allo stesso modo la palestra mentale richiede che inizialmente si ripetano mentalmente fonemi/gruppi di suoni semplici in maniera quasi automatica.

Una volta che gli automatismi sono entrati a far parte delle abilità motorie, su di essi è possibile innestare altre operazioni (quanti di noi a distanza di anni dal conseguimento della patente hanno necessità di ripassare mentalmente mentre guidano le sequenze necessarie all'esecuzione delle manovre?).

Uno dei primi e più efficaci **allenamenti** che può

essere impartito ai bambini è l'allenamento al calcolo mentale la cui utilità è già stata evidenziata nelle pagine di questa rivista (PIERO BRUNET - *L'Ecole Valdotaine* n. 28, 29,30).

Uno dei primi argomenti con i quali si confronta la memoria degli scolari è costituito sovente dalle "tabelline" le quali, una volta imparate, consentono l'esecuzione rapida di operazioni mentali più complesse.

L'imparare delle cose a memoria non necessariamente indirizza, come si potrebbe pensare, verso la monotonia, l'appiattimento culturale, la deprivazione di stimoli, la carenza di fantasia.

Sentiamo cosa dice in proposito uno scrittore "fantastico", Italo Calvino, che ha costruito gran parte della propria celebrità scrivendo in maniera fantastica: *"L'intervistatore chiede a Calvino tre chiavi, tre talismani per il futuro: «Cosa dobbiamo portare nel 2000? Cosa ci serve nel 2000?»*

E Calvino risponde: «Primo: imparare molte poesie a memoria; da bambini, da giovani, anche da vecchi. Fanno compagnia, uno se le ripete mentalmente...»

E' proprio il suggerimento che ci si aspetta da uno scrittore. Ma subito dopo lo stesso scrittore suggerisce sorprendendoci: *"Secondo: fare delle operazioni di aritmetica. A mano. Fare delle divisioni a più cifre. Estrarre qualche radice quadrata. Insomma, educarsi alla precisione"*.

E il terzo suggerimento? Eccolo: *"Ricordarsi sempre che tutto quello che abbiamo può esserci tolto da un momento all'altro"*. (BENIAMINO PLACIDO - *La creatività è come la marmellata* - La Repubblica 24/09/85).

Lo sviluppo progressivo della/delle abilità a eseguire rapidamente operazioni di tipo matematico fornisce alla mente le basi per districarsi meglio nelle soluzioni di problemi di vario tipo.

E' un po' come quando, all'alba delle civiltà, strumenti come il **pallottoliere** o le **unità di misura** schiusero la strada alla possibilità di svolgere velocemente calcoli un tempi lunghissimi.

Modernamente il "miracolo" si è ripetuto con la **calcolatrice** e poi con i calcolatori elettronici, alias **computer**, e le loro favolose "memorie". Certo che questi formidabili strumenti finiscono per diventare preziosi compagni di lavoro ma nel momento in cui sono in panne - e capita! - i ragazzi devono saper far affiorare alla loro memoria le conoscenze necessarie per risolvere comunque il problema.

Un altro strumento la cui conoscenza è da incenti-

vare nei ragazzi è la decifrazione e la costruzione mentale rapida di sigle.

Imparare a padroneggiare il significato delle sigle note e meno note (ripetendoselo spesso mentalmente) e a inventarne delle nuove abitua ad attivare e disattivare rapidamente numerosi collegamenti fra una disciplina e l'altra.

In ambito scolastico hanno già raggiunto una certa notorietà alcuni acronimi:

- DEPOSITO per ricordare le consonanti che in francese sono mute se a fine parola;

- MA CON GRAN PENA LE RECA GIU' per ricordare i nomi delle catene montuose dell'arco alpino;

- DEKA per ricordare le vitamine liposolubili.

Tutti questi termini hanno un significato nascosto (quello che fa capo alle singole lettere componenti) e un significato palese (quello dell'intera parola o dell'intera frase).

La parola inglese "horse" sta a significare "cavallo". Se ai ragazzi che iniziano a studiare inglese si fa notare che in italiano la parola ha una forte assonanza con "orso" e che possono immaginarsi un orso che sta su un cavallo, forse la fissazione del vocabolo risulterà più facile.

E' questo forse il principale "motore della memoria": la costruzione di senso.

Per essere abili costruttori non è necessario costruire in maniera conforme al senso comune.

Anzi, quanto più stravaganti sono le costruzioni tanto più è probabile che ci rimangano in mente: come l'orso sul cavallo.

Le informazioni di maggior effetto sono quelle caratterizzate da: semplicità, novità, rilevanza.

Viceversa è più facile dimenticare le informazioni complesse (in mancanza di adeguato "promemoria"), quelle che ci ripropongono stimoli in qualche modo a noi già familiari, quelle che non ci colpiscono.

Trasferendo questi semplici criteri in altro ambito si

LA MEMORIA, PONTE SULL'OBLIO



Mediac - Ippolito
Il Pensiero Scientifico Editore

"Il ponte è la conquista della leggerezza (...) la leggerezza dell'ingegno umano che sconfigge la pesantezza della materia (...). Anche la memoria è un ponte gettato sull'oblio, una sfida alla pesantezza dell'oblio". (FABRIZIO RANDOLINO Un così bel posto - Rizzoli, 1997).

può dipingere a colori vivaci, indelebili il mondo dei numeri.

Comunemente si ritiene oltremodo difficile ricordare un numero composto da più di sette cifre.

Ricordo senza difficoltà il numero

28085408088103078023050284

non perché io sia particolarmente dotato, ma perché questo numero mi dice molte cose sulle persone che mi sono care.

Allo stesso modo il numero

3601233

non è un numero qualunque, ma un numero pieno di significato perché:

- trecentosessanta sono i gradi dell'angolo giro;

- dodici sono gli apostoli;

- trentatré sono gli anni di Cristo;

posso ricordare che gli apostoli, a 360°, in numero di 12 sono disposti in cerchio attorno al loro Maestro che ha 33 anni.

C'è una bella differenza fra il numero 361137 che è per me un numero scialbo e il numero 12721 che è invece un numero piramidale e quindi, per chi ama la geometria o la simmetria, dotato di una sua intrinseca bellezza.

E' d'altronde comune accorgersi che per molti di noi lo stesso numero (magari proprio il nostro numero di telefono!) è irricognoscibile se qualcuno lo pronuncia per gruppi di tre lettere anziché per gruppi di due. Il **significato** quindi è spesso la chiave di volta della memoria.

Gli espedienti suggeriti nei manuali di "mnemotecnica" consistono soprattutto nel dare artificialmente al materiale da memorizzare una struttura organizzata ed una unità che "naturalmente" ai nostri occhi quel materiale non possiede.

Per poter essere "significanti", essere in grado cioè di attribuire sempre e comunque significato a qualcosa, occorre essere umilmente dotati di curiosità, spirito di osservazione, capacità di lasciarsi trasportare verso i più svariati interessi.

La bibliografia è a disposizione su richiesta.