

LA MEMORIA

ENNIO DE RENZI

Neurologo, Università di Modena

Cos'è la memoria? È una domanda su cui si sono logorati filosofi, letterati, artisti, psicologi. La mia prospettiva è più limitata; è quella del neuropsicologo, cioè di quel tale che cerca di ricostruire il funzionamento del cervello, per ogni singola abilità, partendo dalla conoscenza dell'effetto di specifiche lesioni, costruendo così quella sorta di semeiotica delle funzioni cognitive che è appunto la neuropsicologia clinica. Quest'ultima, rispetto ad altre specialità cliniche, è forse caratterizzata da una particolare minuziosità e da un certo grado di raffinatezza; ma alla fine è uno strumento del tutto analogo a quello di ogni altra semeiotica specialistica.

La memoria è sostenuta da strutture specifiche. Di solito la perdita di memoria (vedi Alzheimer) si verifica contestualmente alla perdita di una globalità di funzioni associative cerebrali. Ma in singoli casi, quelli appunto utili per la costruzione di una semeiotica delle funzioni cognitive, ci può essere un disturbo isolato della memoria, anzi di singole funzioni mnesiche.

C'è memoria e memoria

Ci sono almeno tre tipi di memoria.

La *memoria episodica* o *autobiografica* è il ricordo consapevole di un evento con determinati connotati spaziali e temporali. Se vi chiedo che cosa avete mangiato a colazione, voi fate ricorso, per rispondermi, a questo tipo particolare di memoria.

In un contesto medico-legale la memoria episodica è la memoria del testimone: il testimone deve dire al giudice che cosa ha visto in un giorno particolare, in un'ora particolare, in un posto particolare.

La *memoria semantica* corrisponde al nostro sapere enciclopedico: contiene tutto ciò che noi sappiamo del mondo. È una conoscenza fatta di tanti livelli, un livello percettivo: vedo o tocco o ascolto

un oggetto, una superficie, una musica e in base alle conoscenze che ho acquisito in precedenza, e che non riguardano necessariamente quell'oggetto, quella superficie, quella musica, li identifico e li classifico: è un tagliacarte, è un vetro, è una musica barocca. È un sapere psicosensoriale con dei correlati linguistici. E che comprende anche fatti di cui sono venuto a conoscenza non personale: chi è Napoleone? che cos'è il teorema di Pitagora?

Qual è la differenza fondamentale tra questo tipo di conoscenze e quelle che costituiscono il bagaglio della memoria episodica? Che non ha nessuna importanza sapere come o dove ho appreso chi era Napoleone. In un contesto medico-legale questa è la memoria del perito: il perito deve dire al giudice se quella moneta è vera o falsa.

La *memoria procedurale* è in qualche modo anteriore alle altre due. Consiste nel saper fare, soprattutto sul piano motorio: saper leggere, saper scrivere, saper andare in bicicletta; ma prima ancora saper camminare, afferrare, parlare.

Il chirurgo, quando esercita il suo mestiere, richiama in gioco tutti e tre questi tipi di memoria: ha una sua abilità motoria, appresa a poco a poco; deve conoscere le patologie che sta affrontando; e si fa aiutare, di fronte alle difficoltà che trova nell'esecuzione dell'intervento, dalla memoria di difficoltà simili, già incontrate in quella e quell'altra occasione.

Il neonato (o il feto) ha una memoria? È molto disagevole ricostruire la memoria di uno che non parla; eppure sono stati trovati dei trucchi che consentono di dire che una certa memoria, probabilmente priva di consapevolezza, il neonato ce l'ha: posto di fronte a uno stimolo nuovo, lo affronta in un certo modo; se lo stimolo è ripetitivo, va incontro a un processo di abitudine, di esaurimento dell'attenzione, che si riaccende di fronte a uno stimolo nuovo. Vicever-

sa, se gli si ripropone, dopo 2 settimane, un determinato stimolo (una faccia, una musica) nei riguardi del quale si è ottenuto l'esaurimento, il modo col quale reagisce indica che persiste il ricordo della passata esperienza.

Quello che il bambino, anche più grandicello, ha ancora grande difficoltà a fare, è ricordare il singolo episodio. Sa dire (è già un bambino di 3-4 anni) *quello che si fa* alla scuola materna, ma non *quello che ha fatto* il giorno prima.

Poiché la memoria episodica è la memoria di un solo evento, mentre la memoria semantica, e ancor più quella procedurale, sono memorie di una serie di eventi, e siccome la nostra memoria tanto più si solidifica quanto più viene sottoposta a ripetizione, non sorprenderà che la memoria semantica e ancor più quella procedurale siano molto più forti della memoria episodica.

Dimensioni della memoria

Ci sono altri parametri della memoria, importanti per la semeiotica anche se non rilevanti nella psicologia normale. Almeno di due dimensioni bisogna tener conto: l'esistenza di una *memoria a breve termine*, distinta dalla *memoria a lungo termine*, e l'esistenza di una *memoria retrograda* e di una *memoria anterograda*. L'amnesia anterograda è la perdita della capacità di accumulare ricordi a partire dall'evento morboso (un trauma). L'amnesia retrograda è invece l'incapacità di ricordare eventi registrati prima dell'evento lesivo. Questa differenza ci dice qualcosa sui meccanismi coi quali si formano i ricordi. Dobbiamo tener presente che la registrazione di un evento ha tante facce: visive, uditive, verbali; che dunque interessa diverse aree: sensoriali e associative. In ciascuna di queste aree il fatto nuovo determina nuove reti sintattiche, nuove reti neurali, che costituiranno, a poco a poco, la sede del ricordo, anzi il *ricordo*. Il ri-

cordo, per diventare tale, attraversa tre fasi: la prima è la fase di registrazione, di iscrizione del ricordo (che avviene utilizzando vari codici: visivo, gustativo, verbale, e via dicendo) e che ha bisogno dell'integrità della coscienza (non si verifica infatti in stato di coma, e da questo deriva l'amnesia retrograda); una seconda fase di consolidamento, che ha bisogno dell'integrità di determinate strutture di connessione (senza la quale integrità si verifica un'amnesia anterograda); infine una terza fase, con suoi meccanismi propri, di rievocazione, di recupero del ricordo (recupero che può avvenire volontariamente o innescato da stimoli visivi, gustativi, verbali e via dicendo, corrispondenti ai codici utilizzati per l'iscrizione); questo meccanismo di rievocazione, a sua volta, interviene nel fenomeno del consolidamento e comporta una continua rimodellizzazione del ricordo.

L'amnesia retrograda è di solito recuperabile, quella anterograda è invece gravissima. Il medico si presenta, inizia una conversazione col malato; ma basta che si allontani per 10 secondi, e il malato lo guarda come se lo vedesse per la prima volta. Se gli si danno le spiegazioni per affrontare un test, lo esegue; ma se appena si interrompe, non sa più quello che deve fare. Vive nell'assoluto presente. Non ha la capacità di conservare il ricordo.

Diverse lesioni, diverse amnesie

C'è un malato, studiatissimo, che è stato sottoposto, in due tempi, ad ablazione dei poli temporali, prima uno e poi l'altro, per una epilessia focale intrattabile. Dopo il secondo intervento ha perso ogni capacità di registrare i ricordi successivi. Se gli si parlava di uno zio al quale era molto affezionato prima di ammalarsi e gli si diceva che era morto, si metteva a piangere. Se si spostava appena l'argomento e poi si ritornava sullo zio, lui diceva che stava bene e, all'annuncio della sua morte, si rimetteva a piangere: nonostante la forte reazione emotiva con cui registrava l'esperienza, non riusciva mai a mantenerla. La zona critica per la conservazione della memoria, quella che era stata tolta al nostro paziente, è la zona dell'ippocampo, sulla faccia mediale dei due emisferi.

Anche una lesione dell'area talomammillare (è quella che si verifica nei pazienti con la sindrome di Korsakov,

nell'etilismo cronico, o per lesioni di altro tipo, per esempio tumorale) produce un repentino degrado della memoria.

Ora bisogna tener presente che queste zone mediali sono in connessione con tutte le principali aree associative da cui ricevono e a cui mandano informazioni. È questa connessione tra aree mediali e corteccia che assicura la formazione del ricordo.

Notate che, se a questi malati chiedo di ripetere la frase, la ripetono immediatamente bene; se però, tra la frase e la richiesta, interpongo un intervallo durante il quale li distraigo, non sanno neppure più che è stata loro data la frase. Quello che manca non è la registrazione ma il consolidamento. Il ricordo è stato registrato, è in corteccia; ma è questo circuito mediale quello che solidifica il ricordo.

In questi malati è compromessa elettivamente la memoria episodica: ma non hanno disturbi né nella loro conoscenza del significato delle parole o degli oggetti (la memoria semantica) né delle capacità di fare (la memoria procedurale). Esiste invece un tipo di malato con un disturbo elettivo della memoria semantica: se gli chiedi che cosa è un elefante, te lo sa dire; ma se gli mostri la figura di un elefante, capisce che è un animale, ma non lo riconosce come elefante. Questi malati conservano la memoria episodica: se fate loro rivedere il giorno dopo la stessa figura di elefante, di nuovo non riconoscono che è un elefante, ma dicono invece: «ma questo me lo avete fatto già vedere ieri».

Una malata, alla richiesta di cosa fosse successo a Chernobyl, rispondeva: mi pare che ci deve essere stato qualcosa che non ha funzionato bene; mi ricordo che i fiori del mio terrazzo erano appassiti (era la fola che girava allora): si era mantenuto l'aggancio episodico e autobiografico, ma si era perso quello semantico. Queste dissociazioni indicano che diverse strutture sono impiegate per diverse funzioni, che possono essere anche molto più selettive.

Una delle amnesie selettive meglio studiate è la *prosopagnosia*: l'incapacità di riconoscere le facce. Un nostro malato si rivolgeva a sua moglie in casa e diceva: «Io so che in questo appartamento l'unica donna che c'è è mia moglie; ma dimmi, sei tu veramente mia moglie?». Il disturbo è elettivo per la faccia, perché non appena la persona parla, il malato la riconosce per la voce. Si tratta quindi di un disturbo specifico della memoria visiva, in particolare per le facce.

Per comprendere come mai sia così selettivo, bisogna ricordare che le facce sono moltissime, e che tutte si assomigliano, in fondo, molto, in quanto le facce hanno strutture eguali (facciamo infatti fatica a distinguere tra di loro due facce di cinesi, o di neri), sicché, mentre saper distinguere le facce è socialmente importantissimo, questa capacità richiede un'abilità del tutto particolare. Ricordate che la faccia è il primo tipo di stimolo che il bambino riconosce, ed è emotivamente uno dei più forti; il fatto che ci sia un disturbo selettivo indica che c'è una parte del sistema nervoso deputata a quello specifico riconoscimento e non ad altri.

Un altro tipo di amnesia è l'*amnesia topografica*: in seguito a una lesione elettiva si perde la capacità di orientarsi nello spazio, di acquisire nuovi itinerari, o di ritrovarsi nei vecchi itinerari, che prima erano perfettamente noti.

C'è anche un'*amnesia musicale*: ricordo un paziente, figlio di un clarinetista e grande amante della musica, che col passare del tempo ha perso ogni capacità di riconoscere un'aria, e anche quella di dire se si trattasse o no di un motivo familiare. Alla richiesta se avesse mai sentito un determinato pezzo musicale, rispondeva a casa; ricordava invece perfettamente le parole di ogni romanza, duetto, canzone.

La perdita del ricordo dei nomi propri, mentre è conservata la memoria delle rispettive persone, è abbastanza tipica degli anziani: questo dimostra che esiste una serie di organizzazioni separate, all'interno del sistema nervoso, per i diversi tipi di ricordo.

La memoria dell'inconscio

C'è tuttavia un altro fenomeno che può venire in soccorso della memoria perduta: il riconoscimento inconscio. Il sistema nervoso mostra di saper svolgere delle funzioni anche al di fuori della consapevolezza della persona. Pazienti con perdita del campo visivo laterale sanno indicare perfettamente lo stimolo che affermano di non vedere (perché localizzato nella loro area cieca). Pazienti con prosopagnosia non riconoscono la faccia di Clinton, o di Baudo, o di Gasman, ma se gli si dice di accoppiare una faccia con una determinata professione (politico, presentatore, attore), non sbagliano. Se gli fate vedere fotografie di persone che conosce mescolate a fotografie di persone che non cono-

sce, e registrate il riflesso psicogalvanico (la "macchina della verità", che registra le variazioni della composizione del sudore sul palmo della mano), vedrete che l'incontro con facce note (ma non riconosciute!) produce un riflesso che mostra come l'inconscio riconosca quello che non viene riconosciuto a livello consapevole.

La deprivazione linguistica

Nella costruzione della memoria la cronologia ha un'importanza cruciale. È decisiva l'esperienza linguistica dei primi anni (fino all'adolescenza): la lingua madre è quella che si acquisisce da piccoli; e se ne possono acquisire anche due, da due genitori di lingua diversa; ma sempre in tenera età, e dopo l'adolescenza è quasi impossibile acquisire una nuova lingua senza introdurre in questa le inflessioni e lo schema acquisito con la prima. Ma l'esperienza linguistica dei primi anni ha una valenza molto maggiore: è molto difficile recuperare

un ritardo globale acquisito nei primi anni in un ambiente linguisticamente povero. Dopo tanti tentativi ci si è resi conto che resta un residuo incancellabile di handicap legato all'allevamento in un ambiente linguisticamente (che vuol dire per lo più culturalmente o emotivamente) povero. La persona colta ha introiettato un ampio lessico, preso prevalentemente da libri, letti durante l'età della scuola. Le 2000 parole che si usano nel linguaggio di tutti i giorni non contengono che una parte di questo lessico, ed è molto difficile allargare veramente le competenze linguistiche (che corrispondono anche alla capacità di approfondire il pensiero). Anche questo è memoria.

Conclusioni

Vi ho dato della memoria un quadro forse troppo frammentato, quello che viene allo scoperto solo nello studio della patologia, mentre nella vita di ogni giorno se ne recupera l'inezienza. È però

già importante, dal punto di vista delle conoscenze, anche se può essere ridotto, accettare l'idea di funzioni mnestiche separabili, ancorché complementari. Entrare più in profondità è per ora difficile; ma forse qualche spunto per "andare oltre" vi può venire da quanto vi ho detto parlando della memoria inconsapevole e della deprivazione linguistica, e quanto si potrebbe dire parlando della relazione tra memoria ed emozione. Un avvenimento resta "impresso" solo se è ad alta carica emotiva; l'apprendimento nelle prime età è fortemente influenzato dal calore affettivo del rapporto madre-figlio e dell'ambiente familiare; la motivazione ad apprendere è del pari influenzata dalla simpatia con l'insegnante, dalla interazione coi compagni e anche dalla competizione.

L'intelligenza senza sentimento non esiste; e questo è vero anche per quella parte dell'intelligenza che è la memoria.



Trieste, Stazione Marittima, 8-9 maggio 1998

LE GIORNATE DI MEDICO E BAMBINO

Venerdì 8 maggio

- 9.00 TAVOLA ROTONDA: LA TERAPIA INALANTE
modera *L. De Seta*
Gli strumenti - *A. Battistini*
I cortisonici topici - *G. Longo*
La fibrosi cistica - *D. Faraguna*
- 10.30 L'EDITORIALE di *F. Panizon*
- 11.00 LA PAGINA GIALLA
Spunti dalla letteratura - *A. Ventura*
L'articolo dell'anno letto dall'Autore
- 12.00 TERAPIA DELLA DIARREA ACUTA - modera *G. Maggiore*
Solo soluzione glucosalina? - *M. Fontana*
Quale spazio per le formule speciali - *R. Troncone*
- 15.00 MEDICINA E SOCIETÀ - modera *G.C. Biasini*
L'Organizzatore delle cure pediatriche: una nuova figura?
G. Tamburini, P.L. Tucci
- 16.30 L'EDITORIALE di *D. Baronciani*
- 17.00 TAVOLA ROTONDA: STREPTOCOCCO:
PROBLEMI VECCHI E NUOVI - modera *G. Bartolozzi*
Malattia reumatica tra epidemiologia e genetica - *L. Lepore*
Quale terapia per la faringo-tonsillite streptococcica - *F. Panizon*
Varicella e streptococco - *B. Assael*
- 18.00 RICERCA IN PEDIATRIA PRATICA
F. Panizon commenta una selezione dei poster

Sabato 9 maggio

- 9.00 L'EDITORIALE di *G.C. Biasini*
- 9.15 DOMANDE E RISPOSTE - *G. Longo* commenta 10 anni di Domande e Risposte in tema di: ALLERGOLOGIA
- 10.30 LA PAGINA BIANCA
La stampa letta da *Nicola D'Andrea*
- 10.45 OLTRE LO SPECCHIO - Il cucciolo
- 12.15 ASSEMBLEA DEGLI ABBONATI
La discussione sarà aperta e verranno presentati i risultati del sondaggio di gradimento delle singole rubriche. Il questionario relativo sarà distribuito la prima mattina.



SEGRETERIA SCIENTIFICA
Il Comitato Scientifico di *Medico e Bambino*:
Franco Panizon, Giorgio Longo, Paola Rodari,
Giorgio Tamburini, Alessandro Ventura

SEGRETERIA ORGANIZZATIVA
Quickline Congressi
via della Maiolica, 1 - 34129 TRIESTE
Tel. 040 / 773737 - 363586
Fax 040 / 7606590
e-mail: quick@trieste.com