

## Editoriale

### • Le costruzioni della memoria

La memoria è una parola che corrisponde ad una varietà di significati, confusivamente designati con lo stesso termine. Adoperiamo, infatti, la stessa parola sia per indicare le attività di registrazione passiva di un calcolatore elettronico (o di una fotocamera od una qualsiasi altra apparecchiatura che mantenga una traccia di uno stimolo e/o comando), sia per indicare l'elaborazione mentale di un'esperienza che produca la possibilità di un vissuto di riconoscimento. Si tratta, in effetti, di due processi radicalmente diversi, che tuttavia sono etichettati con la stessa parola.

Nei capitoli sulla memoria che possiamo leggere nei trattati di psicologia ci si serve, quasi sempre, di un linguaggio metaforico che può aumentare l'equivoco sulla natura autentica della memoria umana (ed animale). Si adopera spesso, infatti, la metafora della biblioteca, dello stoccaggio delle informazioni, dei magazzini dove si collocano, ordinano, connettono, delle schede informative.

Un po' come se si trattasse della costruzione di uno schedario, simile a quelli delle antiche macchine a schede perforate in uso nei centri di calcolo delle banche negli anni sessanta del secolo scorso. Quest'analogia fra l'organizzazione della memoria ed il funzionamento di uno schedario è una metafora fuorviante ed ingannevole, che trasferisce la logica della macchina alla mente in modo improprio.

Vediamo, in primo luogo, cos'è la memoria di una macchina o di un apparecchio elettronico. Il processo di "memorizzazione" macchinistico è quello di una registrazione passiva. Tutti i segnali che entrano nel sistema-macchina vengono incanalati lun-

go un percorso prefissato (che dipende dal programma di elaborazione dell'apparecchio) e sono tradotti in una serie di codici numerici, i quali comandano il flusso della corrente fino a descrivere convenzionalmente degli oggetti. Il segnale di partenza, che ha una struttura analogica, è pertanto convertito in un flusso di tipo numerico (comunemente detto digitale, per l'uso scorretto del termine inglese *digit*, che significa numero, in italiano) ed è infine riconvertito, a richiesta, in una ricostruzione analogica con un calco esatto del segnale in ingresso. L'intero segnale di partenza è entrato nel sistema e si creerà, alla fine del processo, una copia identica. La memorizzazione dell'apparecchiatura elettronica (computer, macchina fotografica, orologio, videocamera, telecomando, etc.) è semplice registrazione e passivo rispecchiamento della realtà esterna in un calco mnestico (invero non tutta quanta la realtà fisica ma la sola quota di segnale che si trasforma in traccia). La memorizzazione finale è senza perdite e può essere pari al cento per cento dell'energia fisica associata allo stimolo in arrivo che entra nel sistema. L'output può essere identico al cento per cento dell'input.

In base agli algoritmi del programma di calcolo dell'elaboratore elettronico si possono eseguire svariate operazioni sui dati immagazzinati: filtrare, amplificare dei particolari, cambiarne le dimensioni, distorcere dei parametri, etc.

Se, ad esempio, scattiamo una fotografia con una fotocamera numerica ("digitale") l'immagine immagazzinata nel sistema (nella cosiddetta scheda di memoria elettronica) corrisponde alla codificazione numerica di tutti gli attributi ottici della scena fotografata. Gli unici vincoli alla fedeltà della copia rispetto all'originale sono il sistema ottico e la reattività del recettore fotosensibile. Qualcosa di simile avviene con la fotografia analogica, che usa come supporto di memorizzazione la pellicola di materiale fotosensibile. La principale differenza sta nel tipo di processo (uno sviluppo chimico) e nel fatto che il risultato analogico è diretto (senza una tappa intermedia di codificazione di tipo numerico). Dato che la mente umana elabora le esperienze, per memorizzarle, traducendole in codici e categorizzazioni non di

tipo analogico, la metafora del computer è parsa a molti più convincente rispetto a quella della semplice impressione di un'immagine su di una pellicola all'alogenuro di argento.

I dati utilizzabili nella memorizzazione del computer sono sempre, lo ripetiamo, l'integralità ed il calco esatto dei dati entrati nel sistema. La macchina "ricorda" tutto. Una volta che il segnale, dopo essere stato elaborato dalla memoria di lavoro volatile, si sia consolidato nella memoria permanente esso sarà stabile, invariato, sempre identico a se stesso nel tempo. La riproduzione è punto a punto, integrale e nello stesso ordine e sequenza, fin dei più piccoli elementi che compongono lo stimolo in arrivo.

Se non si altera il supporto fisico (smagnetizzazione od altro) la memoria del computer è non solo passiva e completa, ma anche "eternamente fresca".

Vediamo, ora, cosa sappiamo della memoria umana. Il segnale in arrivo entra passivamente nel sistema attraverso la memoria istantanea del recettore. Non tutto ciò che entra per i recettori sensoriali, (che vediamo, sentiamo, annusiamo, etc.) però, si converte in ricordo. Se così fosse noi saremmo sommersi da una quantità ingestibile di informazioni irrilevanti, senza avere la possibilità di scegliere, di identificare e di stabilire una logica. Se noi avessimo la stessa memoria di un computer ci ricorderemmo tutti i volti delle persone che incrociamo per strada, che vediamo nelle foto, in televisione, al cinema, etc.

In realtà noi non affoghiamo in una marea confusa di stimoli perché codifichiamo solo una parte di questi volti, e ciò facendo la memorizziamo, attraverso il filtro dell'attenzione. Questo filtro non è periferico (dal recettore transita di tutto, almeno tutto ciò che riesce ad evocare una risposta ed un potenziale d'azione, e questo tutto avvia un segnale verso il cervello), ma centrale. L'attenzione è selettiva, isola una parte dei segnali e li elabora in modo da tradurli secondo un codice. Di tanti volti di persone che ci scorrono davanti agli occhi dai finestrini di un treno in partenza, quando noi li osserviamo dalla banchina, ricorderemo solo quelli che ci interessano, o che ci hanno colpito. L'attenzione entra nella seconda fase della memorizzazione umana, che segue alla tra-

smissione passiva del segnale dal recettore periferico al centro del sistema, come un aspetto cardinale del processo attivo di codificazione e di costruzione della memoria.

Il filtro centrale dell'attenzione agisce costantemente, anche nelle condizioni meno ovvie. Se una madre si trova nella fase di sonno profondo (la fase 3 o 4 del sonno sincronizzato, detto anche sonno ortodosso o non REM) persino dei rumori molto forti non la destano. Ci possono essere, quindi, delle finestre e porte che sbattono, rombi di tuoni, cani che abbaiano, e non si desta. Come si suol dire, il sonno è così profondo che non la destano neanche le cannonate.

Se, però, il suo figlio piccolo comincia a piangere o ad agitarsi, la madre si desta prontamente. Dato che lo stimolo del pianto ha un'intensità sonora ben inferiore al tuono, alla porta che sbatte, al latrato del cane, etc., è evidente che è intervenuta, a livello corticale, una connotazione affettiva dello stimolo. L'attenzione è stata focalizzata su un segnale che è stato qualificato come di allarme, inducendo il risveglio immediato. Lo stimolo più debole, quanto ad intensità fisica del segnale, è diventato il più forte, quanto a capacità di destare ed attivare un comportamento, perché è stato codificato in modo attivo, dotato di significato di allarme/bisogno.

Ho ben presente l'obiezione che si potrebbe porre da parte di uno psicofisiologo: il sonno sincronizzato corrisponde ad uno stato di relativa de-afferentazione cerebrale, in coincidenza con un'attività inibitoria della trasmissione centripeta dei segnali bioelettrici da parte della FRA (Formazione Reticolare Ascendente). Il sistema filtrante sarebbe, quindi, ampiamente sub-corticale e separato dalle sedi cerebrali dell'elaborazione della coscienza, anche se non periferico.

La contro-obiezione è abbastanza semplice. La de-afferentazione causata dall'attività ciclica della FRA non è completa, ed entra sempre nel sistema nervoso centrale una quota degli stimoli che provengono dall'ambiente. La mente che dorme è influenzata in modo crescente dagli stimoli endogeni (fino al punto che questi diventano l'ossatura dei sogni) ma resta attiva una elabo-

razione degli stimoli esogeni, che arrivano attutiti, seppure secondo regole che sono quelle proprie di uno stato di coscienza alterato e distinto da quello della veglia lucida. Il riconoscimento, l'identificazione degli stimoli esterni, non segue le regole della veglia, non è analitico e denotativo ma sintetico e connotativo. Alcuni stimoli hanno delle qualità d'insieme, delle configurazioni o *gestalten*, che li fanno cogliere come "importanti" anche per la coscienza ottusa e globalizzante del dormiente.

Oltre al filtro dell'attenzione, che seleziona ed ordina le esperienze da ricordare e le separa da quelle non rilevanti, esistono svariati altri meccanismi attivi di codificazione dell'esperienza e di "costruzione" del ricordo.

Ogni esperienza coincide con l'avvio del segnale, oltre che verso la corteccia della specifica area di Brodman (corteccia visiva, uditiva, etc.) anche verso altre stazioni di elaborazione, ove viene codificato in parallelo. La codificazione (per esempio nel giro del cingolo, nell'amigdala ed in diverse localizzazioni del circuito limbico) può integrare l'esperienza con dati di tipo affettivo, di localizzazione spazio-temporale, di valore di segnale o di codice anticipatorio di esperienze consimili.

Il nostro sistema mentale compie questa elaborazione delle esperienze per ordinarle e codificarle in memoria in maniera, insieme, economica e plurima.

La costruzione della memoria è economica perché è sintetica ed intelligente. La nostra mente non codifica l'esperienza disegnandola punto per punto (come farebbe stupidamente una macchina od un computer) ma utilizzando solo il "profilo", le tipicità dell'immagine. Allora un volto, ad esempio, non è memorizzato macchinalmente ed in modo esatto ma è tratteggiato in memoria un po' come quando facciamo uno schizzo od un ritratto veloce: la memoria si ancora alle particolarità, al colore degli occhi, alla forma del naso, delle labbra, a dei nei, etc.

Contemporaneamente l'esperienza (del volto, in questo esempio) è codificata in relazione alle coordinate spazio-temporali, al valore affettivo, alla attrattività-repulsione, etc.

Tutti questi sono veri e propri "agganci" mnestici, che ren-

deranno il recupero del ricordo ed il riconoscimento una procedura molto veloce ed efficiente, perché non meccanica e sistematica per prove ed errori (come farebbe un computer) ma orientata da uno schema significativo.

Anche la memoria episodica, quindi, si struttura su di uno schema semantico. La semantica delle esperienze episodiche è, naturalmente, molto semplice. Si tratta di una codificazione, fondamentalmente, di tipo associativo, cronologico e contestuale.

Il recupero del ricordo è, esattamente come la fase di registrazione, un processo di ricostruzione attiva, guidata da regole di decodificazione di tipo associativo, cronologico e contestuale.

Tutto questo determina dei notevoli vantaggi, ma è anche causa di errori. Riconoscere un volto (per esempio, il volto del vicino di casa) al di fuori del contesto di memorizzazione (per esempio, incontrare il vicino in un viaggio all'estero) può risultare molto difficile od impossibile.

Le ricerche di Musatti sulla testimonianza oculare hanno dimostrato l'enorme inattendibilità (in perfetta buona fede) delle diverse testimonianze dello stesso evento di cronaca nera. Ogni singolo testimone era stato "colpito" da un aspetto particolare (il colore degli occhi, gli spari, la voce del rapinatore, la statura, il colore dei capelli, etc.) del rapinatore e su di esso aveva basato la propria costruzione attiva in memoria. Ogni singola memorizzazione, ogni singola testimonianza oculare, era pertanto una costruzione a partire da una caratteristica che aveva particolarmente colpito il soggetto. Ciò al quale non si aveva prestato tanta attenzione era ricostruito in modo coerente con le esperienze, i preconcetti e gli schemi mentali del singolo testimone.

Se, ad esempio, si era stati colpiti dal colore chiaro degli occhi, ciò che non si era fatto in tempo ad annotare viene ricostruito di conseguenza: si "ricordano" anche i capelli chiari, la pelle chiara, la statura alta, etc.

Un'altra distorsione caratteristica del ricordo è quella di tipo affettivo. Ad esempio un adulto può ricordare con orgoglio che da piccolo era abbastanza autonomo ed affidabile da far sì che i genitori si fidassero a farlo andare da solo alla scuola elementare.

Certo, abitava in un piccolo paese tranquillo e la scuola non era tanto distante dalla casa, ma nel ricordo dell'adulto la cosa rimane una piccola impresa, e si ricorda bene quanto si impegnasse ad andare dritto a scuola tutti i giorni.

Quanto è grande lo stupore allorché, tornato a visitare il paesello dopo trenta o quarant'anni, si accorge che la casa era all'angolo con una stradina che faceva angolo con la scuola! La distanza fra la porta di casa ed il cancello della scuola può essere di trenta-quaranta metri, il bambino doveva solo attraversare un incrocio seguendo lo stesso marciapiede e la mamma lo poteva guardare benissimo dalla finestra.

La memorizzazione è, quindi, un processo attivo, totalmente diverso dalla metafora dei magazzini e della memoria delle macchine. La costruzione della memoria vale per gli individui ed anche per i gruppi umani. Credo che per molti di noi lo sbarco sulla Luna si identifichi col ricordo di Tito Stagno e le impronte di Armstrong sulla polvere lunare in bianco e nero, oppure Kennedy sia restato nella memoria al momento dell'assassinio a Dallas.

La memoria collettiva può essere plasmata, dai mezzi di comunicazione, consolidata e trasformata in mito fondante (o leggenda) oppure cancellata per sempre (come nella *damnatio memoriae* degli antichi romani).

Chi si ricorda che il fondatore del Partito Comunista Italiano è stato Bordiga e non Gramsci? Che in piazza Tien An Men a Pechino, circa venti anni fa, ci fu una grande e spontanea mobilitazione di giovani e studenti che chiedevano libertà civili e democrazia e che circa quattromila (in realtà non si quanti) furono uccisi coi carri armati? Chi ricorda, adesso, la difesa di Giarabub?

In effetti dobbiamo non fidarci della nostra memoria, fino al punto da dimenticare che essa è il frutto di una costruzione continua.

**Antonio Godino**

*Lecce, dicembre 2008*