

## Dopo che siamo usciti dalla prigione del presente

di Fabio Benfenati

Michael S. Malone

**STORIA DELLA MEMORIA  
TESORO E CUSTODE DI TUTTE LE COSE**  
ed. orig 2012, trad dall'inglese  
di Barbara Baldini,  
pp. 347, € 25, Dedalo, Bari 2014

Non vi aspettate una storia biologica della memoria e dei suoi correlati psicologici, cognitivi, neuronali o sinaptici da questo libro sul progresso della cultura e della tecnologia nel corso dell'evoluzione della specie umana. L'autore si è invece proposto di dimostrare come la memoria e la sua custodia non siano solo un mezzo per acquisire la nostra individualità, o per imparare a eseguire atti motori complessi, ma rappresentino l'oggetto stesso del sapere, della conoscenza, della tecnologia, insomma, della evoluzione culturale della specie umana.

Nella prefazione l'autore ci presenta il pensiero ispiratore del libro: spaziare nell'intero arco temporale dell'esistenza dell'uomo sulla terra, dalla comparsa dell'*homo sapiens* alla rivoluzione informatica dei giorni nostri, per dimostrare al lettore che scrivere la storia della memoria è, in fondo, scrivere la storia del progresso e della libertà. Si possono identificare due percorsi della memoria: uno interno al nostro cervello, biologico e organico; e uno esterno, che ha permesso di fissare la memoria al di fuori del cervello umano aumentando la quantità di nozioni immagazzinate, permettendo di tramandare la memoria attraverso le generazioni e catalizzando lo sviluppo del pensiero umano verso mete sempre più avanzate. Il racconto si dipana attraverso i tanti aspetti che la memoria ha assunto durante la storia dell'uomo: memoria come parola, simbolo, strumento, metafora, classificazione, riferimento, istruzione, registrazione, libertà ed esistenza.

Il punto di partenza sono gli antenati dell'*homo sapiens* che, non avendo la possibilità di esprimersi con un vero e proprio linguaggio, vivevano costantemente nel presente, attenti a procacciarsi il cibo e a sopravvivere, attività non molto dissimili dagli altri animali. Nel corso dello sviluppo del linguaggio sono emerse la consapevolezza della propria individualità e del proprio essere (la coscienza) e la capacità di ricordare e di percepire il futuro, uscendo dall'insopportabile prigione del presente. Queste funzioni superiori, generate dal cervello umano nel suo sviluppo lungo le generazioni, sono il frutto della progressiva evoluzione dell'organizzazione cerebrale, da cui emergono funzioni sempre più complesse che difficilmente sono spiegabili in base alla conoscenza delle funzioni dei livelli

inferiori.

La capacità di ricordare si manifesta in molteplici aspetti, di cui i principali sono la memoria procedurale (la capacità di compiere atti motori sempre più complessi), la memoria episodica o autobiografica (la capacità di ricordare gli eventi passati della nostra vita, base della nostra individualità e della nostra storia personale, ma anche della visione prospettica del futuro) e la memoria semantica o culturale.

Quest'ultimo tipo di memoria, per sua natura, si espande di generazione in generazione ed è il flusso di tutte le nozioni, pensiero, innovazioni tecnologiche, scoperte e conquiste che la specie umana ha accumulato e continua ad accumulare nel suo viaggio attraverso il tempo. Un volume di nozioni che i circuiti cerebrali, per quanto in evoluzione, non possono contenere nella sua interezza. Questo patrimonio rappresenta la "memoria collettiva", condivisa dall'umanità, ed ha il duplice fine di permettere la crescita inarrestabile della conoscenza umana e di tramandare quello che è contenuto nella nostra mente alle generazioni future, facendolo sopravvivere alla nostra morte. L'autore inizia così un lungo viaggio dalla nascita del linguaggio scritto che, oltre a rappresentare il primo sistema di comunicazione bidirezionale e a distanza, è stato il vero iniziatore della diversità intellettuale. Quando, durante l'età del bronzo, il linguaggio scritto divenne di vitale importanza, si sentì per la prima volta la necessità di registrare le informazioni al di fuori dell'individuo per preservare in qualche modo il passato. Nascono così le storie delle civiltà, come la *Bibbia*, il *Mababharata*, l'*Epoica di Gilgamesh* o il *Libro dei Morti* che legano, per la prima volta, il presente alla storia. È iniziata così la ricerca di una memoria esterna che potesse preservare i ricordi nel tempo.

Le pagine raccontano la successiva ricerca di materiali e tecnologie appropriate per la fissazione dei ricordi. Il primo *medium* fu una tavoletta di argilla incisa con la scrittura cuneiforme, alla quale seguirono i rotoli di papiro. Il grande successo del papiro favorì la nascita di una vera "istituzione" della memoria: la *Biblioteca di Alessandria*, luogo di cura dell'anima dedicata alla conservazione della memoria scritta, e l'adiacente *Museum*, il capostipite dei musei, per la conservazione esposizione dei manufatti dell'ingegno umano. Dopo il papiro, i codici di pergamena divennero il sistema universale per la conservazione e consultazione della memoria. Nell'epoca romana, accanto al culto della forma naturale della memoria, rappresentato dall'arte della retorica di Cicerone, la cultura

## Neuroscienze

ebbe uno sviluppo vertiginoso utilizzando papiri, tavole cerate e pergamene, permettendo il raggiungimento di mirabili vette tecnologiche nel campo della progettazione e dell'ingegneria civile che ancora sopravvivono ai giorni nostri. Dopo la caduta dell'impero romano e le invasioni barbariche si rischiò di perdere la memoria storica; tuttavia, dal tardo medioevo iniziò il recupero, la traduzione e l'interpretazione dei testi antichi, nacquero le Università, prima tra tutte l'*Alma Mater Studiorum* di Bologna e le enciclopedie come l'*Enciclopedia Yongle* di 11000 volumi, il fantastico bestiario *Bodley 764* e l'*Encyclopédie* di Diderot e D'Alembert, vero manifesto della rivoluzione culturale dell'illuminismo. La scoperta della stampa da parte di Gutenberg che, accoppiata all'uso della carta proveniente dalla Cina, permise di stampare i libri in un numero elevatissimo di copie, rappresentò un passo da gigante: essa demarcò la vera nascita della memoria sintetica e la possibilità per la prima volta di disseminare la memoria, contribuendo in modo determinante all'alfabetizzazione e alla diffusione della scrittura. In un periodo storico in cui la scienza faceva passi da gigante, iniziarono a comparire i grandi trattati scientifici e si venne affascinati dalla costruzione di macchine che imitano la natura (*automi*). Questi antenati dei *robots* erano

ai giorni nostri, è sicuramente la più affascinante e illustra come il tasso d'innovazione e la capacità d'immagazzinamento della memoria nelle sue varie forme siano vertiginosamente ed esponenzialmente aumentate. Uno degli esempi più eclatanti è rappresentato dalle macchine tabulatrici per la compilazione del censimento americano del 1880, in grado di registrare e rileggere masse enormi di dati mediante il principio delle schede perforate, che contribuirono alla fondazione della società *International Business Machines*, la mitica *Ibm*. Per non parlare dell'inventore per eccellenza, anche se molto discusso, Thomas Alva Edison, che catalizzò una serie infinita di invenzioni, dal telegrafo alla telesemplice, dal fonografo al primo proiettore cinematografico.

Da questo punto in poi, la corsa della tecnologia viene inarrestabile e passa dalla creazione delle valvole termioniche degli amplificatori alla registrazione magnetica mono- e multi-traccia per audio e video, all'invenzione delle pellicole sensibili per la fotografia e cinematografica, ai primi calcolatori elettronici a valvole, alla creazione dei transistor, dei circuiti integrati, dei microprocessori, all'immagazzinamento digitale dell'informazione in dischi magnetici di sempre maggiore capacità fino alle memorie a

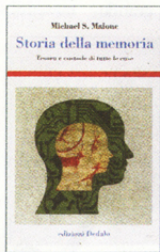
del suo lungo viaggio dall'alba dell'uomo all'esplosione odierna della tecnologia (come non ricordare *2001 A Space Odyssey* del grande Stanley Kubrick), la sensazione che emerge è che il tempo dell'uomo si sia messo a scorrere sempre più velocemente in una corsa, come diceva Buzz Lightyear in *Toy Story*, "verso l'infinito e oltre".

Al giorno d'oggi, l'immagazzinamento e la consultazione della memoria non presentano praticamente più limiti e, paradossalmente, è divenuto più facile costruirsi le nostre memorie artificiali stabili e obiettive, piuttosto che affidarci ai nostri ricordi personali che tendono a svanire e a trasformarsi nel tempo. Rimane il dubbio se l'esplosiva sviluppo delle tecnologie informatiche, che ha svolto un ruolo fondamentale nell'espansione e nella diffusione della conoscenza, non rappresenti anche un'arma a doppio taglio. Agli albori dell'uomo, lo sviluppo di un linguaggio aveva lentamente portato alla necessità di externalizzare il frutto dell'attività del nostro cervello per scambiare idee con i nostri simili nel presente o per tramandare nel futuro le nostre acquisizioni. Ora invece la tecnologia sta sempre di più isolando gli individui e i contatti informatici si stanno sempre più sostituendo ai contatti umani.

In un futuro non molto lontano, e con l'alone della *science fiction*, potremo interfacciare direttamente il nostro cervello con unità di memoria che permetteranno di ampliare le nostre potenzialità e di fare viaggiare il nostro pensiero. Questa parte del libro è forse quella descritta con meno chiarezza, anche per la difficoltà a seguire l'esplosione delle ricerche nel campo delle neuroscienze cellulari e integrative e a discernere ciò che potrà realizzarsi in un futuro prossimo da quello che, al momento, è solo fantascienza. Quel che è certo è che attraverso le tecnologie informatiche e internet abbiamo ora la concreta possibilità di diffondere il sapere e rendere eterni i nostri ricordi. Ma, nonostante la certezza che il progresso tecnologico continuerà a migliorare le sorti dell'umanità, così come ha fatto nei millenni che ci hanno preceduto, la considerazione finale è che dobbiamo essere ancora capaci di creare dei ricordi, di fare nuove scoperte, di provare emozioni travolgenti che valga la pena di preservare, e non isolarci come ostaggi della tecnologia. Dopo l'esaltazione del progresso tecnologico, l'autore ci ricorda che, anche se la memoria è la custode dell'essenza dell'umanità, è l'uomo il vero creatore e custode della memoria. È una giusta considerazione finale, che fa un poco rimpiangere al lettore che l'autore non abbia speso più pagine a confrontare i meccanismi cerebrali della memoria "interna" con quelli della memoria "esterna", ma si sia limitato a una descrizione interessante, ma puramente tecnologica, dei mezzi per fissare e tramandare la nostra cultura.

fabio.benfenati@iit.it

F. Benfenati è neurofisiologo presso l'Istituto italiano di tecnologia e l'Università di Genova



guidati da programmi interni costituiti da cilindri dentati come quelli dei *carillons*. Per la prima volta si riuscì a immagazzinare istruzioni che venivano successivamente eseguite in una precisa sequenza temporale. Dagli automi, simpatici ma sterili tentativi di imitare la natura, si passò alla rivoluzione industriale.

Da questo momento in poi, il progresso della conoscenza e della tecnologia diventò incessante, tale da trasformare completamente l'esistenza della specie umana. La seconda metà del libro, dedicata al periodo che va dalla rivoluzione industriale

stato solido, con un ritmo di innovazione e di sostituzione dei dispositivi precedenti sempre più veloce. Per non parlare della creazione del *World Wide Web* da parte degli scienziati del Cern di Ginevra, un sistema di memoria condivisa da una rete globale di computer, responsabile della diffusione e democratizzazione dell'informazione e della costituzione di una memoria esterna e collettiva senza precedenti. Una corsa continua, stupefacente ed esaltante, soprattutto quando ci voltiamo indietro e la guardiamo, come ce la descrive l'autore, in senso prospettico. Al termine