

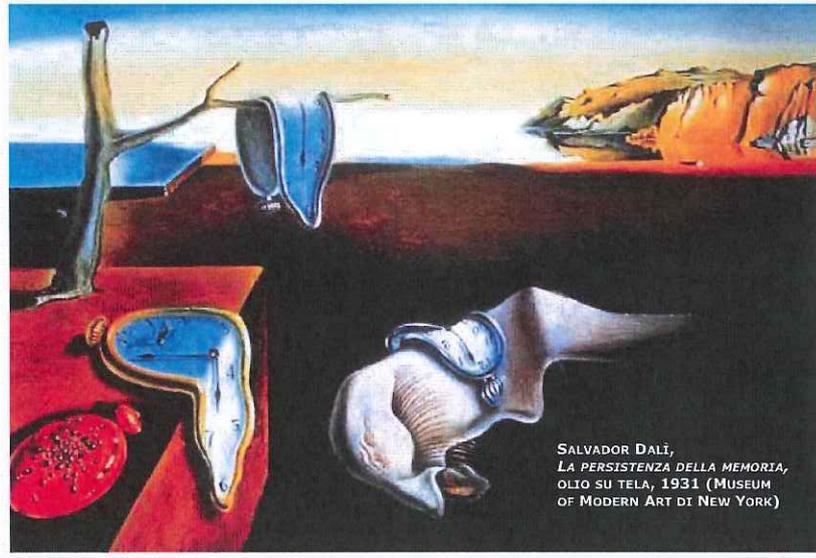
LA BISACCIA DI PROTAGORA a cura di Pier Giuseppe Milanese

# Alla ricerca dei neuroni del tempo

di PIER GIUSEPPE MILANESI

Tutti i cervelli si trovano di fronte ad un problema da risolvere. I segnali che si presentano in varie modalità sono processati a differenti velocità su circuiti distanti tra di loro, per cui questi segnali devono essere allineati e sincronizzati per produrre la sintesi dell'intero: ... *dia pantos panta peronta!* Tutto è Uno! Sincronizzazione significa anche "coscienza", come si evince dalle ricerche sui correlati neurali che supportano gli stati di coscienza. La domanda, posta in termini semplici, sarebbe: esiste una forza in grado di governare questi processi di sincronizzazione? Il cervello è forse anche un orologio? Se la risposta fosse positiva, si dovrebbe cercare dove mai si nascondano i neuroni orologio, inafferrabili come l'essenza agostiniana del tempo: sappiamo che esiste, ma se lo cerchiamo svanisce. Eppure ci sono!

Da una ricerca effettuata sui circuiti cortico-basali (implicati in patologie gravi quali il parkinsonismo o in sindromi compulsive e ossessive) alcuni ricercatori (D.Z Jin e altri, *Neural Representation of time in corticobasal ganglia*, in *Proceedings of the N. A. of Sc.*,



SALVADOR DALÍ, LA PERSISTENZA DELLA MEMORIA, OLIO SU TELA, 1931 (MUSEUM OF MODERN ART DI NEW YORK)

2009) sono riusciti ad intercettare segnali ritmici puri provenienti da popolazioni neuronali remote, utilizzando tecniche avanzate di decodifica, che prevedono l'impiego di modelli neuronali "virtuali" in grado di rivelare più di quanto i neuroni "naturali" consentano di vedere. Infatti, solo una parte dei messaggi che i neuroni e le parti del cervello si scambiano sono intercettabili con strumenti convenzionali di indagine. C'è una parte che non riusciamo a rendere visibi-

le e che deve essere in un certo senso ricostruita con modelli matematici e di simulazione.

Se un giorno riuscissimo a rendere trasparente l'orologio "fantasma" che si nasconde nel cervello, riusciremmo anche a vedere il fragile edificio del tempo su cui si è costruita la cultura: il "tempo interiore". La capacità delle forme viventi di gestire dilazioni o aspettative temporali - e perciò di "usare" il tempo come

strumento utile ai fini evolutivi - è osservabile anche nel comportamento del gatto che resta in attesa davanti al frigorifero pieno di cibarie, inibendo così il primitivo istinto che lo spinge a vagare incessantemente nel territorio di caccia. Ma ancor più questa paziente attesa la troviamo nell'uomo che pianta un seme ed attende un anno, o molti anni, per ricevere una ricompensa. Se a tutte le cause dovessero seguire immediatamente le loro conseguenze, la vita

sarebbe molto più semplice da vivere. In realtà non è mai così, per cui troviamo ovunque, nei viventi, l'esigenza di anticipare o ritardare la catena delle cause.

Questo è ciò che noi potremmo chiamare la *coscienza del tempo*, dacché in essa il tempo diventa una dimensione reale da governare, su cui la vita può costruire architetture più estese e complesse. Con la rottura della rigida catena causale, si rompe uno schema associativo

semplice interno al cervello, per cui il tempo entra come fattore di trasformazione: da un sistema organizzato su causalità lineari ad un sistema organizzato su causalità *strutturali*.

Non è un caso che l'uomo abbia incominciato a scrivere la propria storia quando ha abbandonato la sua vita nomade ed è diventato "stanziale". Da lì, infatti, l'uomo ha imparato ad aspettare, a "prendere tempo". Con l'esperienza del futuro, ha però sviluppato anche una memoria: quasi fosse un riserva interiore, una bottiglia piena di tempo che da allora l'uomo si porta sempre appresso.

Maggiori informazioni sul Gruppo di Studio di Neuroteoretica e Teorie della Mente *Alla porta di Elea* sono reperibili collegandosi al sito italiano della Cefalea [www.cefalea.it](http://www.cefalea.it). Per conoscere le modalità di adesione scrivere a [neuroteoretica@cefalea.it](mailto:neuroteoretica@cefalea.it). Articoli di interesse sono presenti all'interno della rivista *Confinia Cephalica*, pubblicata tre volte all'anno sempre su [www.cefalea.it](http://www.cefalea.it). Oggi vi segnaliamo *Il caso Nietzsche* di P.G. Milanese.

**Partite in quarta con la Convenzione Milano Assicurazioni e Università di Pavia.**

Grazie alla convenzione locale in corso presso l'Agenzia Milano Assicurazioni di Pavia. Tutti i dipendenti dell'Università di Pavia e relativi familiari conviventi possono approfittare di **vantaggiosi sconti** sulla polizza Auto Nuova 1<sup>a</sup> Global per la copertura completa di autovetture, ciclomotori e motocicli ad uso privato di proprietà degli assicurati.

**Nuova 1<sup>a</sup> Global** è la polizza che offre il sistema di garanzia più completo, attuale e interamente personalizzabile: dall'Assicurazione Stradale alla tutela della Responsabilità Civile, alla protezione del veicolo e del conducente.

Vieni a trovarci in Agenzia, i nostri esperti saranno a tua disposizione per fornirti informazioni più dettagliate sull'offerta e per una consulenza gratuita e personalizzata anche su tutti gli altri prodotti di Milano Assicurazioni.

Vi aspettiamo.

NUOVA 1<sup>a</sup> GLOBAL è un prodotto assicurativo di Milano Assicurazioni S.p.A. - Via Sengalli n. 107 - 00187 MILANO.

Prima della sottoscrizione leggere il Fascicolo Informativo.

**GRUPPO FONDIARIA** **MILANO ASSICURAZIONI**

**Autoriparazioni centro revisioni**  
Autoveicoli - Autocarri - Autocaravan - Motocicli - Ciclomotori - Tricicli - Quadricicli - Quad

**Fratelli Politi snc**  
Riparazione autoveicoli di qualunque marca  
Servizio autodiagnosi  
Bollino blu

Via Aselli, 56 - 27100 Pavia  
Tel. 0382 1752631 - Fax 0382 1752632  
P.Iva e C.F. 02244260184  
e-mail: [officina.politi@libero.it](mailto:officina.politi@libero.it)  
numero autorizzazione 0056 del 23.09.2008