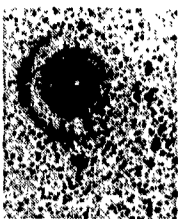


I riflessi della Supernova nelle nubi della galassia

Gli astronomi la definiscono «nuova ed eccitante». Certo è suggestiva l'immagine dei riflessi della Supernova (la stella esplosa nel febbraio dell'anno scorso nella vicina galassia chiamata Nube di Magellano) nelle nubi interstellari, un «eco di luce», come la definiscono gli specialisti. A registrarla è stato l'osservatorio dell'Eso. L'Organizzazione europea per le ricerche astronomiche, a La Silla, sulle Ande cilene, nel febbraio scorso. I due anelli di luce che si vedono nella foto qui a fianco sono questa «eco»: la loro lucentezza è diecimila volte più debole di quella della Supernova. Gli astronomi hanno calcolato che i riflessi luminosi sono distanti 400 anni luce (quello più piccolo) e mille anni luce (quello più grande) dalla Supernova. Quest'ultima, come è noto, si trova a circa 150mila anni luce da noi.

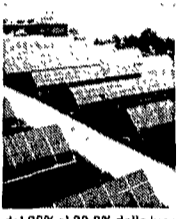


Computer, i tuoi tempi mi rendono ansioso

Chiunque usi un personal computer è obbligato ad attese più o meno lunghe quando la macchina deve compiere qualche operazione complessa. Un gruppo di ricercatori dell'Università di Arlington, nel Texas, ha affermato che questa attesa può produrre ansia e hanno teorizzato che questa ansia riduce la produttività. Le affermazioni dei ricercatori texani sono state fatte sulla base di una ricerca condotta su 86 volontari divisi in due parti: tipi A e tipi B. I tipi A hanno un forte senso della competitività e hanno sempre fretta. Al contrario dei tipi B. I volontari hanno passato 20 minuti a correggere gli errori in un testo al personal computer. Nel programma sono stati introdotti dei ritardi che apparivano in modo casuale e imprevedibile. Questi improvvisi rallentamenti nel lavoro del computer hanno provocato ansia e diminuito la produttività in entrambi i gruppi, indipendentemente dal carattere.

Nuovo record di rendimento per le celle fotovoltaiche

Un gruppo di ricerca dell'Electric Power Research Institute di Palo Alto, in California, è riuscito a creare celle che riescono a riconvertire in energia elettrica dal 28% al 32,3% della luce solare che le colpisce. Il valore 32,3% è per ora teorico. Ma certo, il 28% è un grande risultato, se si pensa che attualmente, le celle fotovoltaiche hanno un rendimento spesso inferiore al 15%. Il limite di queste nuove celle è però quello di poter funzionare solamente in presenza della luce solare diretta, e non, come le attuali, anche solo in ambienti a luce diffusa o in presenza di nubi. Queste macchine potranno quindi, eventualmente, funzionare in zone molto soleggiate e dal clima secco.



Una bambina cattura la farfalla creduta estinta

Era stata vista per l'ultima volta nel 1941. Poi, della Exsul singularis, una farfalla dalle larghe ali nere, si persero le tracce. Tanto che era stata considerata estinta dagli entomologi. Invece, un singolare episodio l'ha riportata di diritto tra le specie viventi. È accaduto infatti che Jamie Mis, una bambina di cinque anni di Dunedin, in Nuova Zelanda, abbia catturato con una retina la farfalla. Poi, incuriosita, l'ha consegnata al padre. Quest'ultimo insospettito dalla singolarità della farfalla si è rivolto agli specialisti locali. E così la farfalla creduta estinta è stata identificata. Purtroppo però non si tratta di una femmina già fecondata, ma di un maschio. Ancora una volta, dunque, restano misteriose le forme e i cicli delle larve di questa farfalla.

Il più piccolo rettile fossile del mondo

L'ha trovato Martin Sander, un paleontologo dell'Università di Zurigo. La scoperta è stata fatta nelle Alpi svizzere. Il paleontologo elvetico ha incontrato il fossile di un Neusticosaurus, un rettile vissuto 230 milioni di anni fa. Si trattava di un animalietto aculeato che abitava nelle acque dolci del Mediterraneo. Sicuramente, era tra i più piccoli animali viventi: solo 51 millimetri di lunghezza. Il fossile più corto mai trovato.

ROMEO BASSOLI

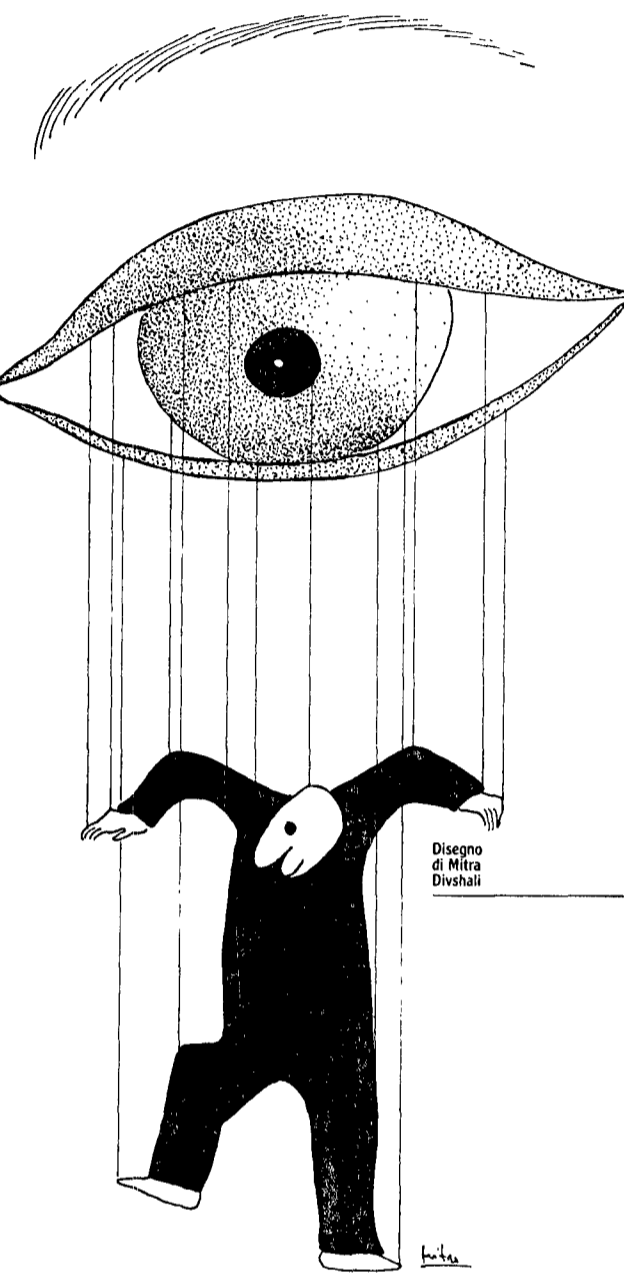
Il recente convegno interdisciplinare a Napoli sulla memoria
Le strade del ricordo

La percezione: una disputa tra gli psicologi

Fisiologi, psicologi, psichiatri, filosofi si sono riuniti a Napoli in un convegno per discutere della vecchia Dea Mnemosine. La memoria, in realtà, non è un territorio della conoscenza che mostri dei confini e delle funzioni ben delimitate. Recentissimi studi, ad esempio, accostano sistema nervoso ed immunitario indicando nel primo una sorta di specializzazione del secondo.

PIETRO GRECO

Immagini piane, come fotografie colte da prospettive diverse, si ricompongono in un'unica struttura tridimensionale: l'ologramma. L'elaborazione cerebrale della percezione visiva funziona come un moderno interferometro, il Tac, il Tomografo assiale computerizzato, o l'ecografo. Lo sostiene l'americano Karl Pribram, dell'università di Stanford, esponendo la teoria ologrammatica ad una platea, interessata quanto disomogenea, di neurofisiologi, psicologi, filosofi e architetti. Ogni singola cellula del sistema visivo, in grado di ricevere un certo numero di quanti (unità elementari non divisibili) di informazione, è sintonizzata con l'occhio su bande leggermente diverse di frequenza. L'elaborazione cerebrale, proprio come la trasformata di Fourier (complessa operazione matematica) negli interferometri, restituisce alla sua tridimensionalità l'immagine che la retina dell'occhio, come in una fotografia, ha reso bidimensionale. Pribram offre la sua soluzione neurofisiologica al problema del come percepiamo. Ma gli psicologi che intervengono dopo di lui, Neisser, di Atlanta (Usa), e Mc Gonigle, di Edimburgo (Scozia), risalgono a monte e si chiedono cosa sia la percezione. Senza trovare un accordo. Percepire: ricavare informazioni dall'ambiente attraverso i sensi. È il modo più elementare e immediato con cui l'uomo interagisce con ciò che lo circonda. È quindi la base del suo sviluppo cognitivo, della sua possibilità di apprendere: ecco perché il convegno gli ha dedicato tanta attenzione, insieme ai processi di memoria. Cos'è la percezione, professor Neisser? «È azione. L'ambiente mette a disposizione dell'uomo tante informazioni. I sensi, i sistemi percettivi specializzati, si sono evoluti e agiscono per selezionare quelle che possono arrecare vantaggi all'organismo». «La percezione è qualcosa di più che semplice azione», sostiene Mc Gonigle, «è il tentativo di descrivere e di comprendere ciò che ci sta intorno». «La vista non si è certo evoluta per permetterci di descrivere l'ambiente, ma per agire su di esso, per cogliere gli elementi vantaggiosi ed



Disegno di Mitra Divshali

questo noi siamo in grado di rispondere ad alcune situazioni prima ancora di poterle descrivere, perfino a noi stessi. Per Mc Gonigle, invece, la percezione del mondo fisico è solo un aspetto di un più generale processo percettivo che ha nell'affetto e nella intersoggettività la componente centrale. Le nuove direzioni della ricerca sulla percezione sono olistiche - afferma - cioè tendono a studiarla come un insieme che è più che la semplice somma di tutte le sue singole componenti». Per concludere, professor Mc Gonigle, nel corso dello sviluppo dell'apprendimento del loro bambino cosa pensano debbano fare i genitori, generalmente a secco di letture? «L'apprendimento del bambino segue diverse tappe: l'imitazione, la scoperta, il suo proprio giudizio. I genitori possono avere una influenza enorme su tutti questi processi. Selezionando le condizioni più stimolanti per la scoperta: quelle dove il bambino è attivo. In secondo

L'impossibile geografia del passato

DARGUT KEMALI

Il termine «memoria» viene in genere utilizzato, nel linguaggio scientifico, per indicare quella funzione attraverso la quale un individuo è in grado di riprodurre nella sua mente i suoi stati di coscienza passati e di localizzarli nel tempo e nello spazio. Intesa in questo senso, la memoria rappresenta un presupposto essenziale della vita psichica: se non ci fosse memoria, ogni individuo, si comporterebbe, di fronte ad una determinata situazione, sempre nello stesso modo; grazie alla memoria, invece, egli diviene capace di interagire con l'ambiente in funzione delle precedenti esperienze.

In senso lato, il termine «memoria» viene anche impiegato, nell'ambito di discipline non biologiche, per indicare il puro e semplice immagazzinamento di dati (memoria elettronica). Si dice, ad esempio, che i nuclei di ferodo dei cervelli elettronici sono «organi di memoria». Quest'uso comprensivo del termine in questione può suggerire l'idea che anche la memoria intesa in senso stretto sia nient'altro che un magazzino in cui i ricordi vengono accumulati e richiamati alla mente al momento opportuno. La realtà è, invece, ben diversa: studiata sia dal punto di vista della psicologia sperimentale che da quello biologico, la memoria appare, infatti, come un fenomeno dinamico.

Sul versante psicologico, possono essere ricordati gli studi sui rapporti tra rievocazione mnestica e tono affettivo (la qualità della rievocazione è in rapporto con la natura, piacevole o spiacevole, del materiale mnestico), quelli dei gestaltisti, i quali hanno documentato che quando la forma appresa non è perfettamente equilibrata sul piano strutturale, la corrispondente traccia mnemonica subisce delle trasformazioni evolvendo verso modelli più semplici e simmetrici; e soprattutto quelli dei cognitivisti, i quali hanno posto l'accento sul ruolo svolto dal soggetto nel selezionare, organizzare, elaborare e trasformare le informazioni provenienti dall'esterno. Sul versante biologico, modelli dinamici sono stati proposti sia per la memoria a breve termine che per quella a lungo termine. La memoria a breve termine è stata dapprima attribuita all'entrata in funzione di circuiti riverberanti, ai cui in-

terno si avrebbe una ripetuta circolazione di impulsi, i quali costituirebbero un modulo spazio-temporale che trasporta l'informazione. Più recentemente, invece, è stato ipotizzato che la memoria a breve termine sia legata ad un meccanismo di «sensibilizzazione»: a livello delle sinapsi dell'ippocampo che hanno come neuro-mediatore il glutammato. Alla base della memoria a lungo termine, invece, vi sarebbero modificazioni strutturali che si verificano a livello sinaptico. Queste consisterebbero nella formazione di piccole nuove collaterali (spine dendritiche), conseguente alla sintesi di Rna e di proteine, per cui si stabilirebbero nuove connessioni sinaptiche.

Mentre i processi responsabili della memoria a breve termine vengono localizzati a livello dell'ippocampo o, più in generale, del sistema limbico, meno chiara è l'individuazione delle aree implicate nella memoria a lungo termine. Secondo alcuni, questo tipo di memoria sarebbe privo di una specifica collocazione anatomica, in quanto l'integrità funzionale dell'intero cervello sarebbe essenziale per la strutturazione di un ricordo completo nelle sue caratterizzazioni visive, uditive, tattili, ecc.

Un fatto importante da sottolineare è che delle informazioni che vengono ritenute attraverso la memoria a lungo termine soltanto una piccola parte emerge alla superficie della coscienza nel corso dell'esistenza dell'individuo. La maggior parte rimane invece ad un livello inconscio. Che possa esservi un blocco del richiamo mnestico di esperienze ed eventi ansiosi, come sostiene la teoria psicoanalitica, rimane da dimostrare sul piano sperimentale. In effetti, ci sono stati tentativi di verifica sistematica dell'ipotesi psicoanalitica della rimozione, ma essi non hanno portato a risultati convincenti.

In conclusione, la memoria sembra fondarsi essenzialmente sulla nattivazione di vie neurali divenute più efficaci sul piano funzionale in seguito ad una precedente sensibilizzazione. Da ciò deriva l'analogia che è stata proposta con alcuni aspetti dei fenomeni di immunità, nell'ambito dell'idea più generale secondo cui il sistema nervoso rappresenterebbe una specializzazione di quello immunitario.

Due nuovi superconduttori Giapponesi e americani «inventano» nuove leghe ad altissime prestazioni

Mentre il presidente degli Stati Uniti Ronald Reagan presenta al Congresso una legge per far cadere il segreto su alcune ricerche industriali attorno ai superconduttori, due nuove scoperte in questo campo sono state annunciate da ricercatori americani e giapponesi. Un gruppo dell'Università dell'Arkansas (i professori Hermann e Sheng) hanno realizzato un composto a base di Tallio, Bario, Calcio, Rame e Ossigeno. Subito alcune industrie, come l'Ibm e Du Pont, si sono affrettate a riprodurre e a caratterizzare questo prodotto. Si tratta di un nuovo superconduttore che non offre resistenza al passaggio di corrente elettrica a 125 Kelvin (cioè 148 gradi sotto lo zero). Si tratta di un risultato di altissimo valore, anche per-

ché il composto a base di Tallio presenta un notevole ordine strutturale. Il secondo prodotto è un nuovo superconduttore basato su materiale organico che funziona a 10,4 gradi Kelvin, cioè a meno 263 gradi centigradi. La scoperta è stata fatta dal professor K. Oshima, dell'Università di Tokio. Solo sette anni fa il professor Copenhaagen, realizzava i primi composti organici che funzionavano a 272 gradi sotto lo zero.

Vi sono ragionevoli speranze, ora, che una volta compreso il meccanismo di superconduzione nei prodotti inorganici, si possano modellare nuovi prodotti organici con buone caratteristiche. La chimica organica è infatti più flessibile di quella inorganica.

Il mistero della collina di Alarico

In Calabria, nella valle del Crati, c'è una collina a forma ellittica su cui volano leggende e misteri. E se fosse un cenotafio che indica dov'è sepolto il re dei Goti Alarico? E quello che ipotizza un ricercatore del Cnr. Le argomentazioni? Ricerche morfologiche, questioni di etimologia sui nomi della storia e della geografia del luogo. Tutti gli elementi per un giallo archeologico.

DALLA NOSTRA REDAZIONE DANIELE PUGLIESE

Il mistero della Calabria e ricercatore del Cnr, nei pressi di una strana collinetta nella valle del Crati che si chiama Cozzo Rotondo. Perché il dottor Rizzo? Cozzo Rotondo è una collinetta semicircolare di forma ellittica irregolare e lunga 78 metri e larga 58. Nel punto centrale è alta 19 metri e mezzo. Dice semicircolare perché quella forma è stata ottenuta per «grattatura». La sabbia tolta da un lato è stata riportata sull'altro. L'inclinazione dei versanti è molto eccessiva rispetto alla natura litologica ed alle caratteristiche geotecniche dei terreni che la compongono. Be' Cozzo Rotondo assomiglia molto ai tumuli sparsi in molte parti dell'Europa e che costituivano le sepolture di vari popoli. Germani, Goti, Sciti, Achei e Macedoni.

Appunto. Né altre colline di quella forma. Si potrebbe pensare che quella collina sia un fatto naturale. In questo caso sarebbe interessante poterla studiare più approfonditamente perché sarebbe veramente un'anomalia geomorfologica. Non è un vulcano spento e i segni della «grattatura» si possono distinguere. Allora l'ipotesi archeologica. E anche questa, ovviamente, richiederebbe studi più approfonditi.

Popoli lontani dalla Calabria...

...che però passarono di qui. Alarico era re dei Goti, fu il primo a distruggere Roma. I Goti scesero in Europa nel 150 avanti Cristo. Allora usavano bruciare i corpi dei loro defunti conservando le ceneri in anfore. Ma nel V secolo dopo Cristo, 50 o 70 anni dopo la morte di Alarico le loro sepolture cominciarono ad essere fatte in tumuli ricavati da colline naturali aumentate di volume. Un'usanza che forse acquisirono da altri popoli nel loro pellegrinare per l'Europa. In Ungheria ci sono circa 30mila tumuli.

Qui invece nessuno.

Ma questa ipotesi si fonda solo sulla forma della collina e sulla leggenda della morte di Alarico?

No ci sono molte coincidenze. C'erano solo due testimonianze sulla morte di Alarico: quella di Cassiodoro, scritta un decennio dopo la morte del re, che è stata perduta; e quella di Procopio, che parla del fiume Bisento. Ma l'antico nome del Bisento era Bantus o Bantenus o Bantunus. Bisento era invece l'antico nome di Bisignano, il comune nella valle del Crati dove si trova Cozzo Rotondo. Per l'esattezza Cozzo Rotondo si trova in località Grifone di Bisignano a 1000 metri dal corso del fiume Crati.

Perché precisa? Perché il nome Grifone è un'altra coincidenza. Nella mitologia il Grifone è una potenza malefica, un mostro mezzo leone e mezzo aquila che ebbe un largo uso presso le popolazioni scito-daciche ed euroasiatiche come elemento figurativo. Era il custode delle tombe dei grandi re e dell'oro. E proprio il Grifone che fa da cornice a molti tumuli sparsi in una fascia che va dalla Svezia alla Penisola Balcanica all'Asia Minore.

del luogo. C'è dell'altro?

Le credenze della gente del posto. C'è una leggenda che parla di una gallina con i piedi d'oro e tanti tabù che vietano di toccare la collina, di volarla. Estata fatta qualche indagine, ma su queste dicerie non si riesce ad andare oltre l'inizio di questo secolo. Resta il fatto che su quel colle regna un'aura di mistero. E poi c'è il fatto che la ricostruzione del Giordanae parlava di una sepolture «pede montis». Cozzo Rotondo è esattamente a ridosso di un rilievo.

Dunque potrebbe essere lì il corpo di Alarico?

Non è detto. Anzi, per certi versi è probabile che non ci sia. Se è vero che volevano seppellirlo in un luogo nascosto avrebbero scelto un altro posto. Ma quel tumulo potrebbe essere un cenotafio, un simbolo che rimanda al vero punto dove sarebbe stato sepolto il re. Il 30% dei tumuli in Ungheria sono cenotafi. Contengono oggetti, non

tombe. E alcuni neanche gli oggetti.

Allora bisognerebbe scavare più in là, magari nel letto del fiume Crati?

Forse non c'è bisogno di scavare. Ma senz'altro ci sarebbe bisogno di riunire geologi, storici, archeologi e geofisici per capire qualcosa di più di questo mistero. Il primo problema da porsi sarebbe senz'altro di natura morfologica, per capire come si è formata quella collina di sabbia. Se prendesse corpo l'ipotesi archeologica e più precisamente quella simbolica del cenotafio, bisognerebbe studiare tutta la pianura fino al Crati, una rilevazione con microonde su un reticolo di 500 mila punti.

E come mai la ricerca non sono ancora partite?

C'è stata una riunione del Cnr sull'argomento. L'interesse scientifico della ricerca è stato riconosciuto. Ma il problema è sempre il solito, finanziamenti per la ricerca.