

## Diminuito l'ozono nei cieli dell'Australia?



Sono diminuiti del dieci per cento negli ultimi tre anni i livelli medi di ozono registrati sopra l'isola Macquarie (1500 km a sud est della Tasmania, dove l'Australia ha una stazione meteorologica). È la perdita più sostanziale e costante in 27 anni di rilevazioni, la prima prova ferma di come gli effetti del «buco nell'ozono» si stiano allargando oltre la regione antartica. Lo ha detto ieri a Canberra il direttore dell'«Unità» scientifica per l'ozono dell'istituto meteorologico nazionale Paul Lehman. I nuovi dati sono stati contemporaneamente presentati dalla delegazione australiana alla riunione in corso a Londra. «Potrebbe essere il risultato di qualche straordinario evento naturale di cui non abbiamo spiegazione, anche per la sua eccezionale durata» - ha detto Lehman - «Ma è assai più verosimile che siano sostanze chimiche prodotte dall'uomo a distruggere l'ozono, o che si tratti di mutamenti climatici causati dall'effetto-serra».

## È morto il delfino nato nell'acquario di Riccione

ziani, non ha però ora nessuna crescita regolare, poppava dalla madre ed era sempre con lei. Si potrebbe trattare di un'intezione. D'altra parte sapevamo che i primi dieci giorni sarebbero stati i più critici. Secondo le statistiche oltre il 70% dei delfini nati in cattività è destinato a morire: il 45% nasce morto mentre il 12% muore entro il primo mese di vita. Entro il primo anno la mortalità è ancora del 22%.

## Così ho rigenerato il sistema nervoso in laboratorio

mento della loro funzionalità. Le nuove informazioni si sono conosciute ieri a Roma al Consiglio nazionale delle ricerche, da Albert Aguayo, responsabile del centro di ricerca per le neuroscienze del Montreal General Hospital, nel corso di una conferenza organizzata dalla Fondazione Sigma Tau. «È la prima volta - ha commentato Piergiorgio Strata, presidente della Società italiana di neuroscienze - che una via nervosa centrale come il nervo ottico, lesa in precedenza e dunque interrotta, si rigenera ricostruendo le vie di comunicazione e ristabilendo in parte la funzione precedentemente persa. L'esperimento - ha spiegato Aguayo - è consistito nel tagliare il nervo ottico di alcuni roditori per innestare un tronco di nervo sciatico, col quale è stato fatto un ponte tra lo stesso nervo ottico e il cervello. Dopo sei settimane dall'innesto, all'interno del ponte si è rigenerato il 20 per cento delle cellule del nervo ottico. Queste cellule hanno formato stretti collegamenti con le terminazioni di altri neuroni. Il ristabilimento della funzione di queste cellule neuronali - ha concluso Aguayo - è stato dimostrato osservando che erano in grado di trasferire al cervello gli stimoli visivi dell'animale».

## Il grande lago si prosciuga Scappano via 200mila pellicani

Una colonia di 200mila pellicani, la più numerosa finora osservata in Australia, ha abbandonato il lago Eye, nell'Australia centrale (il più grande lago salato del continente) ritornato asciutto dopo che le piccole eccezionali lo scorso anno lo avevano riportato in vita per la quarta volta appena in questo secolo. Normalmente è un'immensa distesa di sale su cui atterrano gli aerei e nel 1964 il britannico Donald Campbell vi stabilì il record mondiale di velocità su un'auto a turbina. L'ornitologo Max Waterman, che con altri studiosi ha osservato l'esplosione demografica della colonia e ora il suo esodo, ha detto che solo un centinaio di esemplari sono rimasti nella zona, un numero impreciso è morto per mancanza di cibo e la grandissima maggioranza è volata via verso le colonie di paratenza. Una buona metà di questi ultimi non riuscirà però a sopravvivere e moltissimi dipenderanno dall'uomo per sfamarli.

ROMEO BASSOLI

Eccitanti scoperte in un tempio della Mesopotamia

## Un ospedale di 4000 anni fa

Un tempio di quattromila anni fa, scoperto all'inizio dell'anno da archeologi americani nella città morta di Nippur, nella Mesopotamia (oggi Iraq) potrebbe essere il primo ospedale della storia. Gli archeologi dell'Università di Chicago, nell'Illinois, hanno annunciato ieri che tra le rovine del tempio sono state trovate statuette che potrebbero essere offerte votive agli dei della salute.

RENÉ NEARBALL

■ CHICAGO È davvero il primo ospedale della storia dell'uomo? Secondo i ricercatori dell'università di Chicago, la scoperta di un grande tempio babilonese risalente a quattro millenni fa, nell'Iraq meridionale, potrà fruttare rivelazioni straordinarie sulle origini della medicina e sul rapporto tra la salute pubblica e i templi in quella antica civiltà. Le prime cose trovate lo lasciano pensare. E sono comunque affascinanti.

Il tempio scoperto dai ricercatori americani sorge nella città morta di Nippur, sul fiume Eufrate, a sud-ovest di Bagdad: le sue dimensioni vengono valutate in un centinaio di metri di lunghezza ed una ventina di larghezza (ma gli scavi ne hanno portato alla luce solo un'area della superficie) ed un'altezza di venti metri.

Si tratta di un sito archeologico ancora relativamente in-

golia con le mani, un'altra raffigura un uomo che si stringe l'addome: evidentemente, stavano mostrando a Gula la parte malata, quella che dava dolore, ha spiegato il professore di assiologia dell'università di Chicago, Robert Biggs, nell'illustrare la scoperta. Le statuette venivano offerte come sacrifici alla dea, nella speranza di un intervento divino utile per curare le malattie dei fedeli.

Dalle iscrizioni sulle tavolette di argilla, ha ripreso Gibson nell'illustrare la sua scoperta - sappiamo che gli antichi mesopotamici usavano le statuette nei loro rituali. Ma non ne sappiamo molto sulla loro funzione nella medicina.

Nippur era il cuore religioso della Mesopotamia: vi sorgevano molti templi, ma Gibson e gli archeologi da lui diretti sono rimasti sorpresi dalle grandi dimensioni di questo tempio.

Ne è stato individuato un angolo nel 1973, ha raccontato Gibson, ma all'epoca le sabbie spostate dal vento del deserto ne impedirono lo scavo. Uno scavo in piena regola è cominciato seriamente lo scorso gen-

naio. Nell'epoca in cui il tempio veniva frequentato dai fedeli della dea Gula, la civiltà mesopotamica aveva un sistema sanitario ben sviluppato: i medici curavano i malati con prescri-

zioni di erbe, e quando le erbe non funzionavano c'erano i maghi che eseguivano esorcismi o altre ceremonie di mediazione spirituale con la divinità.

Come ha spiegato il professor Biggs, che ha studiato una grande quantità di iscrizioni su tavolette di argilla, tutte queste informazioni ci sono arrivate grazie agli scritti arrivati dall'epoca. La speranza di

Biggs è che in questo tempio possa adesso essere scoperto un testo di medicina: «Credo che se troveremo un archivio medico - ha detto lo studioso - avrebbe un'importanza straordinaria, perché i testi più antichi di cui disponiamo fino ad ora risalgono a 800 anni fa».

Gli scavi negli altri templi hanno già fruttato migliaia di testi che parlano della amministrazione dei templi, compresi i prestiti che venivano concessi ai fedeli. Si spera che il tempio di Gula, intatto come è, possa costituire un vero tesoro di informazioni del genere.

Gli archeologi, inoltre, intendono allargare lo scavo alla zona circostante al tempio, perché una ricerca sistematica potrà fornire loro indizi sulla vita quotidiana e sulle produzioni e l'alimentazione della popolazione di quella città.

Una delle figurine rappresenta un uomo che si stringe la

gola con le mani, un'altra raffigura un uomo che si stringe l'addome: evidentemente, stavano mostrando a Gula la parte malata, quella che dava dolore, ha spiegato il professore di assiologia dell'università di Chicago, Robert Biggs, nell'illustrare la scoperta. Le statuette venivano offerte come sacrifici alla dea, nella speranza di un intervento divino utile per curare le malattie dei fedeli.

Dalle iscrizioni sulle tavolette di argilla, ha ripreso Gibson nell'illustrare la sua scoperta - sappiamo che gli antichi mesopotamici usavano le statuette nei loro rituali. Ma non ne sappiamo molto sulla loro funzione nella medicina.

Nippur era il cuore religioso della Mesopotamia: vi sorgevano molti templi, ma Gibson e gli archeologi da lui diretti sono rimasti sorpresi dalle grandi dimensioni di questo tempio.

Ne è stato individuato un angolo nel 1973, ha raccontato Gibson, ma all'epoca le sabbie spostate dal vento del deserto ne impedirono lo scavo. Uno scavo in piena regola è cominciato seriamente lo scorso gen-

naio. Nell'epoca in cui il tempio veniva frequentato dai fedeli della dea Gula, la civiltà mesopotamica aveva un sistema sanitario ben sviluppato: i medici curavano i malati con prescri-

zioni di erbe, e quando le erbe non funzionavano c'erano i maghi che eseguivano esorcismi o altre ceremonie di mediazione spirituale con la divinità.

Come ha spiegato il professor Biggs, che ha studiato una grande quantità di iscrizioni su tavolette di argilla, tutte queste informazioni ci sono arrivate grazie agli scritti arrivati dall'epoca. La speranza di

Biggs è che in questo tempio possa adesso essere scoperto un testo di medicina: «Credo che se troveremo un archivio medico - ha detto lo studioso - avrebbe un'importanza straordinaria, perché i testi più antichi di cui disponiamo fino ad ora risalgono a 800 anni fa».

Gli scavi negli altri templi hanno già fruttato migliaia di testi che parlano della amministrazione dei templi, compresi i prestiti che venivano concessi ai fedeli. Si spera che il tempio di Gula, intatto come è, possa costituire un vero tesoro di informazioni del genere.

Gli archeologi, inoltre, intendono allargare lo scavo alla zona circostante al tempio, perché una ricerca sistematica potrà fornire loro indizi sulla vita quotidiana e sulle produzioni e l'alimentazione della popolazione di quella città.

Una delle figurine rappresenta un uomo che si stringe la

**Siamo davvero solo macchine costruite per garantire la sopravvivenza dei nostri geni?**

# La coscienza del ragno

**Un saggio di Ridley sul comportamento degli animali «Informati, ma non consapevoli»**

■ Quando i muratori dipingono grandi «*5* bianche sulle vetrate delle case in costruzione, per evitare che i distratti ci vadano a sbattere, in realtà compiono cerchi raggi che usano la stessa segnaletica per sviare gli uccelli dalle loro tele. E visto che in ordine di tempo (con uno scarso di 300 milioni di anni circa) sul pianeta è apparso prima il ragno che il muratore, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni, i quali hanno sviluppato la capacità di indurre particolari stimoli, e quindi risposte ne-

seguono regole già sufficienti per poter costruire ragnatele, indipendentemente dalla consapevolezza del risultato finale. Non è male. Possiamo aggiungere, continuando a non sporgersi, che gli animali bediscono al diktat dei loro geni