

**nature**

Una selezione degli articoli della rivista scientifica *Nature* - proposta dal New York Times Services

# Sullo scoglio c'è una cozza pioniera!

**C**HIUNQUE su una spiaggia, durante queste vacanze, avrà notato come i molluschi, le cozze, i ricci e altre creature marine tendano ad unirsi per formare vaste aggregazioni. Meno comprensibile è come questo tipo di aggregazioni formate in un primo tempo abbiano come risultato il fatto che questi animali vivono tutta la loro vita in un unico piccolo posto. Una risposta la forniscono i biologi marini Robert J. Toonen e Joseph R. Pawlik sul numero di *Nature* in edicola questa settimana.

Una parte del segreto risiede nel primo periodo di vita di queste creature. Sebbene da adulti si muovano poco, la maggior parte delle creature

giovani sono molto mobili e nuotano sulla superficie dell'acqua riscaldata dal sole. Dopo un po' di tempo vanno sul fondo, si sistemano e diventano adulti.

Questo, naturalmente, si sa molto bene. Più misterioso è capire come un giovane animale sceglie il luogo dell'insediamento. Un posto già popolato di animali dello stesso tipo avrà, per così dire, un «odore» familiare, un segnale ormonale diffuso nell'acqua che spinge l'animale a sistemarsi. Ma queste aggregazioni hanno inizio con un singolo «fondatore» che presumibilmente si è insediato senza l'accoglienza di nessuno. Da qui nasce la questione su come queste comunità hanno avuto inizio. Un'ipo-

tesi è quella della «larva disperata», secondo la quale un giovane animale nuota nelle acque per un certo periodo di tempo fisso, dopodiché si attacca ovunque può, senza badare se nei dintorni esistono o meno insediamenti della sua specie. Toonen e Pawlik hanno sperimentato quest'ipotesi con le larve di un verme marino allevato nel loro laboratorio. Hanno così scoperto che la maggior parte girovagava nell'acqua ma non si fermava in un nuovo territorio. Se l'idea della «larva disperata» fosse stata corretta tutte le larve si sarebbero stabilizzate. Allora che cosa succede? Dai loro risultati i ricercatori suggeriscono che esistono due tipi di larva. La maggior parte è del tipo «aggregatore» che si sistema là dove localizza adulti della propria specie. Una minoranza, invece, è «cercatrice»: si tratta di rudi pionieri il cui compito è quello di avventurarsi in territori inesplorati e stabilire lì una testa di ponte.

[Henry Gee]

L'influenza degli eventi celesti sulle culture mondiali  
Un convegno organizzato dalla Specola Vaticana

# Scettici e smarriti... da Copernico in poi

Astronomia, religione, filosofia: un convegno interdisciplinare sull'osservazione degli eventi celesti che ha coinvolto anche antropologi e musicisti, sociologi e storici. Alla ricerca di risposte alle domande universali dell'Uomo.

la vita sugli altri mondi, alla grande influenza che le idee astronomiche hanno avuto nella cultura popolare a partire dal romanzo di Verne del 1865 *Dalla Terra alla Luna*. La ricerca di intelligenze extraterrestri (Seti, *search for extraterrestrial intelligence*), ha osservato Christopher Impey, astronomo di Tucson, Arizona, è iniziata con segnali radio oltre che con i telescopi. Si è partiti dal presupposto che vi sia un legame stretto tra intelligenza e tecnologia. Sono stati inviati nello spazio, dalla Nasa, messaggi per extraterrestri senza preoccuparsi troppo di quali potrebbero essere le implicazioni politiche ed etiche di possibili incontri extraterrestri. Si è lasciato ai film di Spielberg la discussione su questi aspetti per nulla secondari. Basti pensare a tutte le implicazioni anche religiose che ha avuto nei secoli l'idea che il principio antropico non fosse più valido, che non fossimo noi al centro dell'universo e che l'universo non fosse stato costruito per noi. Il che ha spinto la Nasa a promuovere un progetto su *Gli aspetti culturali di Seti*.



Disegno di Mitra Divshali

della morte di Cristo arrivando alla conclusione, confrontando tutte le fonti disponibili, che la data dovrebbe essere o il 7 aprile del 30 o il 3 aprile del 33. Tuttavia resta sospesa la questione dell'oscuramento del cielo, che potrebbe essere stato dovuto ad un'eclisse, che non si è però verificata in quei giorni nei cieli della Palestina. Schaefer ha esaminato anche altri eventi legati a fenomeni celesti come la apparizione della croce a Costantino oppure l'eclissi che producendo il panico tra i difensori di Costantinopoli portò alla caduta della città nel 1453.

L'astronomo Mark Bailey ha parlato dei più recenti sviluppi nella ricerca delle comete. Il fatto

di scoprire nuove comete, in particolare grandi comete con un diametro di più di 100 chilometri, può implicare che alcuni fenomeni celesti che sono accaduti tanti secoli fa possono avere una spiegazione. Il numero di comete osservate suggerisce che il sistema solare può essere occasionalmente soggetto al passaggio di comete estremamente grandi con masse che vanno da 1.000 a 10mila volte quella della cometa di Halley. L'incontro della Terra con residui delle comete (asteroidi, massi, polvere) hanno importanti implicazioni per l'evoluzione della vita sulla Terra e sulla sopravvivenza a lungo termine delle civiltà. La presenza di densi sciami di detriti del-

le comete su orbite incrocianti la Terra durante i passati millenni potrebbe aver prodotto fenomeni astronomici molto più rilevanti di quanto si crede, con importanti implicazioni sull'origine di miti e religioni.

Un'ultima osservazione: qualche tempo fa il Vaticano decise di costruire un osservatorio sul Mount Graham in Arizona, montagna che gli Apache considerano sacra. Al convegno era disponibile una vasta documentazione con il punto di vista del direttore dell'osservatorio vaticano e degli indiani Apache sulla questione. Come si vede la scienza e la religione, i miti e l'astronomia possono ancora creare contrasti.

MICHELE EMMER

«... La nuova filosofia pone tutto in dubbio  
L'elemento del fuoco è affatto spento;  
Si sono persi, il sole e la terra, né ingegno d'uomo  
Può bene indirizzare a dove cercarli -  
E allorché gli uomini cercano tanti nuovi mondi tra i pianeti e nel firmamento  
Confessano liberamente che questo mondo è finito;  
S'accorgono allora che questo s'è di nuovo polverizzato nei suoi atomi -  
Tutto è in pezzi, ogni coerenza se n'è andata.  
Ogni giusto supporto e ogni relazione»  
John Donne, 1611

«Non è necessario insistere sull'enorme importanza dell'astronomia copernicana che, rimuovendo la Terra dal centro del mondo e collocandola tra i pianeti, minò le fondamenta stesse dell'ordine cosmico tradizionale, con la sua struttura gerarchica e l'opposizione qualitativa tra il regno celeste, sede dell'essere immutabile, e quello terrestre o sublunare, regno del mutamento e della corruzione... La rivoluzione copernicana può apparire piuttosto timida e non molto radicale. Tuttavia fu molto più efficace, almeno a lungo termine; il suo effetto immediato fu di diffondere quello scetticismo e quello smarrimento di cui i versi di John Donne ci offrono un'espressione toccante». Così ha scritto Alexandre Koyré (*Dal mondo chiuso all'universo infinito*, Feltrinelli, 1970).

Non vi è alcun dubbio che l'osservazione dei fenomeni celesti, dai più semplici e quotidiani a quelli più eccezionali, abbia sempre avuto una grande influenza su molti aspetti della vita della umanità intera, sin dagli albori dell'avventura umana sulla Terra. Il verificarsi di eventi come il nascere ed il tramontare del sole e della luna, il moto dei pianeti, la luminosità delle stelle, le eclissi, le comete, ci hanno costretto a porci tante domande: Siamo noi al centro dell'universo? L'universo, esprime una insita razionalità? Arriveremo un giorno a scoprire la ragione della nostra esistenza? Siamo gli unici essere intelligenti? Perché Dio avrebbe dovuto creare solo noi esseri pensanti?

Tante domande che hanno ricevuto risposte religiose, filosofiche, scientifiche diverse nelle diverse epoche e nelle diverse civiltà. A tutti questi temi interdisciplinari quanti altri mai era dedicato un convegno dal titolo *L'ispirazione dei fenomeni astronomici: l'influenza sulle culture mondiali dell'osservazione degli eventi celesti*, convegno organizzato dal direttore dell'osservatorio astronomico vaticano di Castel Gandolfo, la Specola Vaticana, George V. Coyne.

Il convegno era suddiviso in sezioni: letteratura e filosofia, miti e religione, extraterrestri e spazio, storia e politica, musica e arti visive. Vi hanno partecipato astronomi, astrofisici, filosofi della scienza, storici, teologi, archeologi, antropologi, sociologi, artisti, musicisti di tutto il mondo.

Grande spazio è stato dedicato alla questione della esistenza del-

## Speranze per vincere l'osteoporosi

La formazione della struttura ossea nelle donne si completa tra i 16 e i 18 anni, oltre dieci anni prima di quanto finora creduto. Lo ha accertato un'equipe di ricercatori australiani impegnati nella prevenzione dell'osteoporosi, in base a uno studio su 215 paia di gemelle di età fra gli 11 e i 40 anni, condotto su un arco di quattro anni. Il prof. John Wark, dell'università di Melbourne, che ha diretto la ricerca, afferma che che le età fra gli 11 e i 14 anni presentano «una finestra di opportunità di importanza cruciale» per sfruttare al meglio il potenziale genetico quando la formazione della massa ossea raggiunge il suo massimo. I fattori genetici sono infatti i più decisivi nel determinare la densità ossea. Si era finora ritenuto che la massa ossea raggiungesse il suo massimo tra i 20 e i 30 anni, ma lo studio mostra una crescita ossea particolarmente nulla dopo i 16-17 anni. Dopo che la massa ossea raggiunge il suo massimo, il calcio viene perduto più rapidamente di quanto sia sostituito. Secondo le stime il 35% delle donne non assumono abbastanza calcio esponendosi al rischio di osteoporosi, che rende le ossa fragili e soggette a fratture e costa al sistema sanitario pubblico l'equivalente di 300 miliardi di lire all'anno. Lo studio indica inoltre che la somministrazione giornaliera di un grammo di calcio produce una tasso assai maggiore di crescita della massa ossea.

## Liberate due tartarughe a Lecce

Catturate per caso da pescatori dilettanti nelle acque davanti alla costa ionica lucana e curate per tre giorni nell'Unità Veterinaria del Museo di Storia Naturale di Calimera (Lecce), due tartarughe marine della specie protetta «Caretta caretta» sono state liberate stamane nel mar Ionio, davanti alla spiaggia di Policoro (Matera). Con la loro «liberazione» sono ormai quasi mille le tartarughe marine «salvate» nell'ambito del «Progetto Italiano per la Salvaguardia e la gestione delle tartarughe marine», promosso dal 1984 dal Wwf Italia, in collaborazione con il Dipartimento di Biologia Animale dell'Università «La Sapienza» di Roma, che vede impegnate decine di ricercatori e volontari in 23 «centri di recupero» e otto «campi di sorveglianza» lungo le coste italiane, fra i quali quello di Policoro (organizzato dal Circolo Nautico Velico Lucano). Delle circa mille tartarughe marine «salvate», il 93 per cento è stato catturato per caso da pescatori, il quattro per cento è stato trovato in difficoltà sulle spiagge e circa il tre per cento è stato «recuperato» in mercati ittici, acquari, pescherie, e in alcuni casi, nelle cucine di ristoranti e trattorie.

## Il caldo non è colpa di Giove

Il caldo continua ma non è colpa di Giove. Non sono stati certo i frammenti della cometa Shoemaker piombati sul pianeta a luglio a regalarci questa estate torrida che sembra, ad onta di ogni previsione, non volerci dare alcuna tregua. L'astronomia margherita ha escluso, infatti, ogni possibile relazione tra il caldo persistente di questa stagione e ciò che è accaduto su Giove. «La terra è a una distanza da Giove - spiega - cinque volte quanto quella della terra e gli effetti dell'esplosione riguardano soltanto lui. E' lì che la collisione ha cambiato l'atmosfera, non sulla terra». Da allora anche la fisionomia del pianeta è cambiata e sulla sua superficie vi compaiono grandi macchie nere. L'astronomia ha aggiunto che «su Giove sono rimaste delle cicatrici, dei fori di colore nero che spero, col tempo, spariranno» contraddicendo quanto aveva detto la sua collega del Massachusetts, Heidi Hammel, secondo cui Giove sarebbe rimasto «butterato» per sempre.

L'INTERVISTA. Il futuro delle discipline psichiatriche. Parla il prof. Renato Piccione

# Salute mentale: la sfida si chiama prevenzione

Il professor Renato Piccione, primario dirigente del dipartimento di Salute mentale della Usl 11 di Roma, ha alle spalle sette anni di lavoro con Franco Basaglia a Trieste. L'importanza della prevenzione anche in campo psichiatrico per garantire a tutti quella salute mentale continuamente minata dagli squilibri della vita quotidiana. Il ruolo determinante del medico di base. L'età critica del ciclo vitale: l'adolescenza.

**gare cos'è la prevenzione e a chi si rivolge?**

Premetto che fino a dieci anni fa si parlava solo di cura e non si faceva neanche la riabilitazione. Per spiegare questa nuova dimensione, bisogna dire innanzitutto che le persone non sono sane o malate, ma che nel corso della vita possono trovarsi in quattro condizioni diverse: *benessere, disagio mentale* con stato ansioso, *depressione*, *insonnia* o una condizione di *disturbo mentale* in cui alla sofferenza soggettiva si accompagna una sintomatologia specifica come deliri, allucinazioni, fobie o ossessioni. C'è poi la condizione di *disturbo mentale stabilizzato*. Il problema fondamentale della prevenzione è impedire che si passi da un disagio anche grave a un disturbo mentale vero e proprio. In questo senso non si interviene solo sui «soggetti a rischio» o su chi vive già un disagio mentale, ma su tutta la comunità.

**Nel suo dipartimento è stata realizzata una Guida alla salute**

**mentale» che verrà distribuita agli utenti. È un esempio concreto di come l'informazione sia essenziale a una corretta strategia preventiva?**

Si, questa guida è nata dopo un anno di lavoro di 9 operatori ed esperti di psichiatria, psicologia e filosofia del linguaggio. È essenziale anche per sensibilizzare il medico di base, gli operatori della sanità, ma soprattutto i «moltiplicatori» dell'informazione come insegnanti, giornalisti e parroci. Con un linguaggio chiaro ma inattaccabile dal punto di vista scientifico, fornisce tutte le informazioni necessarie per orientarsi nel labirinto della sofferenza mentale, per fare piazza pulita dei principali pregiudizi e per mantenere una condizione di benessere. Il Comune e la Regione devono prendere atto di questa iniziativa, curando la distribuzione e sollecitando i vari servizi psichiatrici ad allegare alla guida alcune pagine per spiegare in concreto a chi rivolgersi, il funzionamento e la sede dei servi-

zi, con tanto di indirizzo e numero di telefono.

**Si parla spesso di fattori di rischio e di fattori protettivi per la salute mentale. Ci può dire di cosa si tratta?**

Per tutti gli anni 70 e a partire dagli anni 80 si è cercato di individuare i fattori che contribuiscono al disagio, fattori di rischio biologici, psicologici, sanitari ed ecologici. Si è visto, ad esempio, che gli uomini che vivono da soli per la morte o l'abbandono del partner vanno più facilmente incontro a disturbi mentali rispetto alle donne che si trovano nella stessa condizione. Questo dato permette certamente di intervenire in modo mirato sul territorio. Ora si interviene soprattutto sui fattori protettivi. Un esempio? Poter contare su un medico di base che abbia una specifica competenza ad aiutare le persone a mantenere la salute mentale, dando anche le informazioni giuste. Più in generale si è vista l'importanza di avere una figura di riferimento, con cui esista un rap-

porto di empatia e che possa dare supporto in caso di bisogno.

**A suo parere l'adolescenza è una fascia d'età in cui è particolarmente importante un intervento di prevenzione?**

Senz'altro. L'adolescenza è un momento critico del ciclo vitale in cui i ragazzi si trovano nella necessità di individuarsi. Oggi si parla addirittura di adolescenza protratta, che arriva fino a 23-24 anni. Da qui l'esigenza di intervenire sia sul disagio legato al problema di crescere, affinché non si strutturi in disturbo, ma anche per evitare che disturbi iniziali si stabilizzino. Da un anno abbiamo una unità operativa degli adolescenti di tutto il nostro territorio di competenza. Un buon intervento di prevenzione in questa fascia d'età deve ridurre al minimo i farmaci e riuscire a modulare un rapporto di fiducia con i ragazzi. Vogliamo anche realizzare un video destinato alle scuole, per aprire problemi e domande a cui rispondere anche con l'aiuto della guida.

RITA PROTO

La salute mentale non è uno stato che si raggiunge una volta per tutte, un'isola felice a cui si approda dopo le angosce e gli squilibri della vita quotidiana. In realtà è un obiettivo da raggiungere, sempre in bilico come siamo tra normalità e follia. Questo nuovo concetto sta facendo strada nella psichiatria moderna, tutta presa dalla lotta a vecchi pregiudizi, come la pericolosità e l'incurabilità della malattia mentale, e al modello organizzativo, che porta spesso a una medicaliz-

zazione degli interventi e a ricoveri ripetuti... La dimensione preventiva è comunque la sfida degli anni 90, il futuro delle discipline psicologico-psichiatriche. È il parere del professor Renato Piccione, primario dirigente del Dipartimento di salute mentale della Usl 11 di Roma. Alle spalle, sette anni di lavoro con Franco Basaglia a Trieste e un lavoro instancabile nell'ambito dell'informazione sulla salute mentale.

**Professor Piccione ci può spie-**