

pillole di scienza

Wwf
Coste sarde sotto controllo in un sito Internet

Contro l'abusivismo e la cementificazione selvaggia, coste sarde sotto controllo grazie a un programma di monitoraggio e di azione varato dal WWF e frutto della collaborazione con Guardia di Finanza. Un controllo cui tutti potranno essere partecipi attraverso il sito www.soscosteradegna.it, (linkato anche da www.wwf.it) visibile dal 6 settembre, che aggiornerà sullo stato di conservazione dei 1800 km di suolo costiero della Sardegna, dandone una mappa dettagliata. L'ambizioso progetto è nato, per volontà del WWF, nel 1998: perché venisse completato ci sono voluti ben 3 anni e 7.000 immagini fotografiche scattate da un elicottero D106, noleggiato dal WWF, e da un A109, messo a disposizione dalla Guardia di Finanza. L'immensa mole di materiale raccolto è stata poi tradotta dal WWF nel sito Internet, nel quale sono visibili oltre 2.000 immagini.

Gran Bretagna
Un milione di giovani saltano per simulare un terremoto

Un milione di giovani britannici sparpagliati in tutte le scuole del Paese hanno cominciato alle 11 di venerdì 7 settembre a saltare per un minuto quanto più in alto e forte possibile nel tentativo di creare le condizioni di un piccolo terremoto. È l'inusuale modo studiato per salutare l'avvio dell'anno della scienza. L'effetto sarà studiato dai tecnici dopo la lettura dei sismografi, ma ci vorranno alcuni giorni prima di sapere se veramente è stato raggiunto l'effetto voluto. Murray McGowan, lo scienziato che ha curato il monitoraggio dell'avvenimento, ha ricordato che un ragazzo di 50 chili di peso se salta 20 volte crea 2.000 joules di energia. Se un milione di giovani saltano assieme si pensa che sprigionino due miliardi di joules, la stessa energia di un terremoto di tre gradi sulla scala Richter. I sismografi piazzati in varie località hanno tutti registrato l'effetto dell'attività ginnica.



Da: «Science»
La «Spagnola» fu scatenata dall'incrocio tra due virus

La micidiale «spagnola», l'influenza che tra il 1918 e il '19 fece milioni di morti, fu scatenata dall'incrocio genetico tra un virus umano e uno suino: è la conclusione a cui perviene un gruppo di ricercatori australiani che avverte che non è escluso che qualcosa del genere possa succedere ancora sul nostro pianeta. Nello studio pubblicato sull'ultimo numero di «Science», gli studiosi dell'Università Nazionale Australiana di Canberra scrivono che uno dei geni chiave del virus responsabile dell'epidemia del 1918 è un ibrido creato dall'unione delle sequenze genetiche di virus dell'influenza dell'uomo e del maiale. E sarebbe stata proprio questa «ricombinazione» a rendere così micidiale per l'uomo la «spagnola». Il virus, grazie alla mutazione in questo particolare tipo di gene, può risultare irricognoscibile al sistema immunitario e quindi molto più pericoloso.

Tecnologia
In arrivo pile superpotenti per telefonini e computer

Net e Sony, i due colossi dell'elettronica, stanno mettendo a punto una nuova tecnologia per ottenere energia elettrica dal metanolo, e costruire pile a combustibile molto più efficienti delle attuali batterie al litio. Per la realizzazione delle nuove pile, Net e Sony stanno utilizzando particolari forme di carbonio, chiamate fullerene, che lavorano in strutture piccole e resistenti grazie alla nanotecnologia. Le nuove batterie saranno più efficienti del 20 per cento rispetto a quelle di oggi e, a quanto sostiene la Net, molto più potenti e avranno costi analoghi. Questo si tradurrebbe in un'autonomia di diverse settimane per portatili e cellulari. Unico problema: quando finisce il metanolo, queste pile vanno riempite con una nuova iniezione. Il prodotto dovrebbe arrivare sul mercato tra il 2003 e il 2005.

Forse viene dai tropici la causa dell'intossicazione dei bagnanti di Bari Estate 2001: il mistero dell'alga avvelenata

Edoardo Altomare

e i ricci?

È stata un'alga tossica o un'esalazione chimica dal mare? Una strana vicenda, quella verificata il mese scorso nel basso Adriatico: si potrebbe definire «il mistero dell'acqua», come il titolo di un recente film di Kathryn Bigelow, e gli ingredienti del thriller ecologico ci sono proprio tutti. La storia comincia ai primi di agosto, con una serie impressionante di bagnanti «intossicati» mentre fanno il bagno o prendono il sole lungo le spiagge del litorale a sud di Bari. Prima una sorta di fastidioso raffreddore allergico, con starnuti e lacrimazione; poi, dopo qualche ora, bruciore in gola, mal di testa, febbre - anche elevata - e un senso di spossatezza. Qualcuno porta sulla pelle i segni di una dermatite, altri riferiscono addirittura sintomi di tipo neurologico. Il malessere si rivela in effetti passeggero nella gran parte dei casi. Ma scatta l'allarme. Tecnici del laboratorio di biologia marina di Bari e della ASL fanno prelievi dell'acqua di mare per cercare di definire la natura dell'inquinamento (biologica o chimica), e alcuni campioni vengono inviati al Centro di ricerche marine di Cesenatico.

E mentre gli esperti raccomandano di evitare ogni allarmismo - non è il caso di spaventare troppo i bagnanti - si scatena sui quotidiani locali la fantasia dei cronisti: c'è chi parla di «psicosi», chi se la prende con le meduse o le attinie spinte da una marea di alghe, chi si inventa microrganismi-killer nascosti sotto la sabbia. Bisogna soprattutto spiegare i numerosi casi di intossicazione riguardanti persone che non hanno fatto il bagno, ma che sembrano essere rimaste esposte ad una specie di «aerosol» tossico, dovuto alla nebulizzazione delle goccioline d'acqua marina.

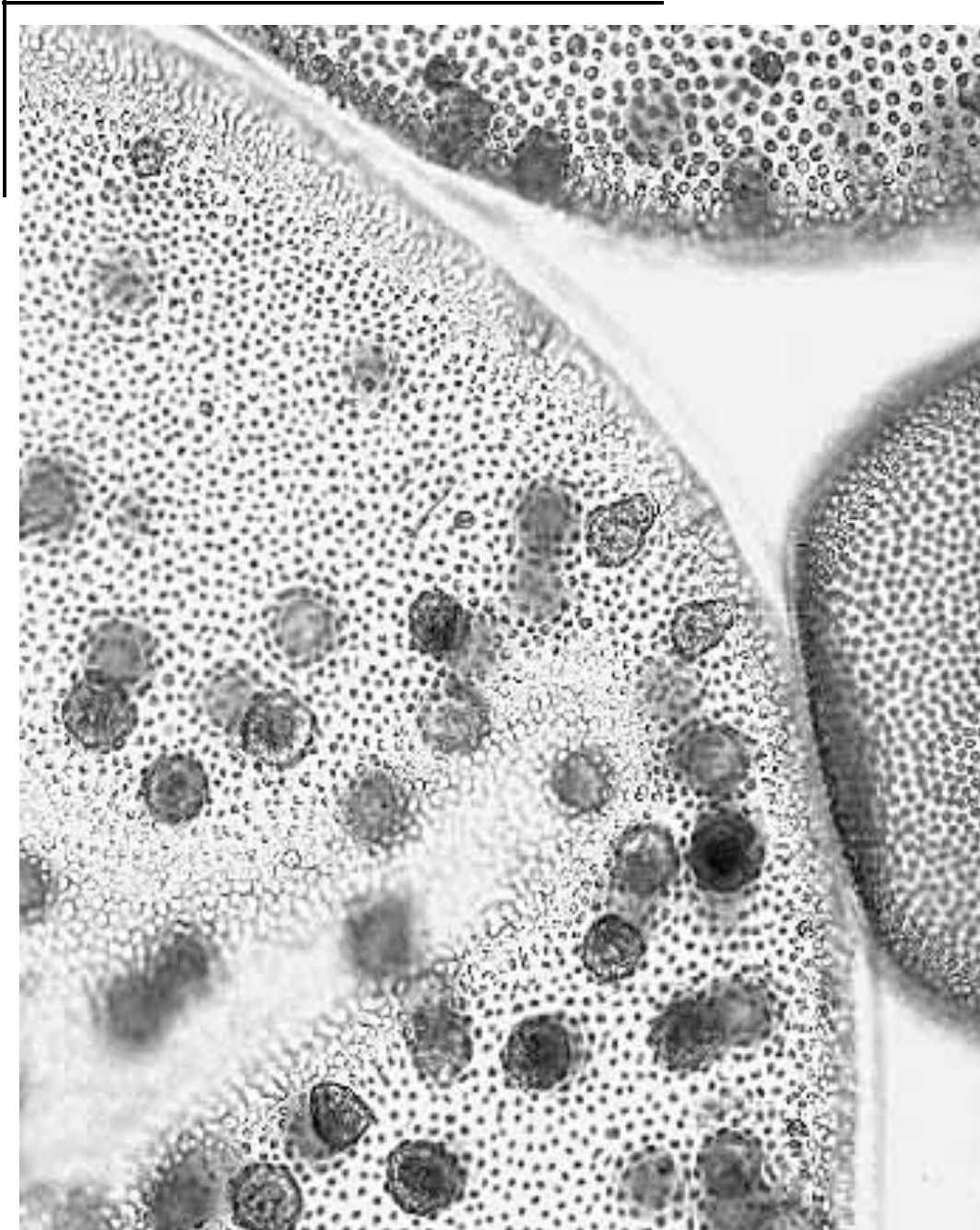
Sulle prime il fenomeno non sembra provocato da biomasse vegetali, ma l'ipotesi dell'alga tossica non viene mai completamente abbandonata. Nei giorni precedenti, tra l'altro, è stata segnalata una moria di crostacei. Ma è ormai ferragosto, fa caldo. E così, superata l'emergenza, la gente

riprende a fare il bagno, nonostante si continui a ipotizzare un inquinamento chimico del mare: si parla di cloro proveniente dai depuratori, di pesticidi, di creolina usata dai pescatori di frodo, di lavaggi di cisterne di navi in transito. Qualcuno ricorda che sui fondali dell'Adriatico sono state abbandonate, alla fine della seconda guerra mondiale, delle bombe contenenti iprite a 3 miglia dalla costa. E che sono più di 100 casi di dermatite da gas mostarda (iprite, appunto) nei pescatori della zona di Molfetta contaminati mentre praticano la pesca «a strascico».

Ed è proprio nel litorale a nord di Bari - tra S. Spirito e Giovinazzo - che la strana sindrome «da spiaggia» (mal di gola, riniti, dermatiti, febbre) ricompare massicciamente tra i bagnanti nell'ultima settimana di ago-

stato. Nel frattempo però, ai primi di settembre, arrivano i risultati delle indagini effettuate sull'acqua di mare: nessuna traccia di inquinamento chimico, ma un marcato aumento di nutrienti responsabili della presenza di una microalga tossica di origine tropicale: si chiama *ostreopsis*, e appartiene ad una specie termofila molto resistente ma rara nel Mediterraneo. Colpa dell'eutrofizzazione, certo: ma la comparsa nell'Adriatico di queste microalghe potenzialmente tossiche è, secondo gli esperti, un effetto della «globalizzazione» dei trasporti via mare, dato che il trasferimento di specie aliene o alloctone avviene attraverso le acque di zavorra delle navi. «Fa parte del "micro-phytobenthos"» - precisa Ezio Amato, ricercatore dell'Icram, istituto che lavora per il Ministero dell'Ambiente - nel phytoplankton vivono le alghe che sono trasportate dalle onde, mentre fanno parte del phytobenthos quelle che sono fissate ad un substrato. «In ogni caso avverte Amato - occorrerà mettere in piedi un sistema di sorveglianza e di allarme precoce, che implicherà la necessità di un monitoraggio attento e intenso all'approssimarsi della stagione calda». Secondo il naturalista dell'Icram, infatti, l'*ostreopsis* potrebbe essere responsabile della sintomatologia lamentata dai bagnanti del basso Adriatico.

Pur condividendo la preoccupazione per la comparsa di questa microalga, non tutti gli esperti concordano però sui suoi effetti sulla salute: «Non esistono in letteratura - chiarisce Roberto Poletti, direttore del Centro di ricerche marine di Cesenatico, che è il laboratorio di riferimento nazionale per le biotossine marine - riferimenti che possano far pensare che l'*ostreopsis ovata*, da noi identificata nei campioni provenienti dal litorale barese, possa davvero provocare i sintomi descritti a carico dell'apparato respiratorio». Poletti aggiunge comunque che un paio d'anni fa alcuni ricercatori toscani avevano descritto un quadro analogo: «Si tratta di segnalazioni autonome e indipendenti che ci inducono a studiare seriamente il problema: che, come si sa, ha notevoli implicazioni per la salute umana ma anche ripercussioni di carattere economico». Nessun allarmismo, dunque, ma estrema attenzione: vanno infatti approntate misure appropriate e fornite informazioni attendibili. Anche perché si paventano rischi anche per chi consuma ricci di mare e mitili.



«Siamo ricercatori, non comunicatori, e gradiremmo non essere più citati», risponde invece curiosamente («Gazzetta del Mezzogiorno» del 6 settembre) il direttore del laboratorio di Biologia marina di Bari alle legittime richieste da parte della gente: aspetta ancora di sapere se è stata intossicata da un'alga tropicale o da una sostanza chimica. E non sa nemmeno quale delle due sia più pericolosa. Il mistero dell'acqua continua.

clicca su
<http://ioc.unesco.org/hab>
www.iss.it
www.reddtide.whoi.edu

ASTEROIDI DA AMATORI
Bruno Pulcinelli

È il sogno di un gran numero di astrofili: scoprire un nuovo corpo celeste, asteroide o cometa che sia, cui dare il proprio nome. Nell'ultimo decennio la caccia ai corpi celesti non ancora catalogati si è allargata ad un numero sempre maggiore di astrofili, che ormai dispongono di apparecchiature di tutto rispetto, fino a pochi anni fa appannaggio degli osservatori professionali (e che smuovono un mercato non indifferente, tra telescopi, camere CCD ed accessori).

E gli astrofili italiani stanno tra le posizioni di testa nelle «classiche» mondiali degli scopritori di asteroidi: ce lo ha confermato Brian G. Marsden, ospite d'onore al 34° Congresso dell'Unione Astrofili Italiani, l'organismo nazionale sotto la cui egida migliaia di appassionati del cielo, singolarmente o raggruppati in Associazioni locali, operano in tutta Italia per divulgare la cultura astronomica, o per affiancare il mondo accademico e la ricerca astronomica «ufficiale», oppure semplicemente per condividere il fascino di una notte stellata, il breve guizzo di una meteora o la maestosità di una eclisse solare.

Marsden ha diretto per molti anni il Minor Planet Center, l'Organizzazione statunitense che raccoglie a livello mondiale i dati osservativi sulle migliaia di asteroidi e comete che affollano il sistema solare, ed ha recentemente convalidato la scoperta, da parte di alcuni soci dell'Associazione Romana Astrofili (ARA), di un nuovo asteroide che è stato battezzato «157 Frasso Sabino», in onore del grazioso paesino, a metà strada tra Roma e Rieti, che ospita l'Osservatorio Astronomico gestito dall'ARA.

E sempre da un astrofilo dell'ARA è stata effettuata un'altra «strana» scoperta: analizzando vecchie immagini riprese nel 1996 dal satellite SOHO, ripescate sui siti Internet della NASA, Roberto Gorelli ha individuato una cometa che era sfuggita a tutti, e che il Minor Planet Center ha ora battezzato C/1996 A2 (SOHO). Quest'anno il Congresso UAI si è svolto dal 7 al 9 settembre proprio a Frasso Sabino, presso il Centro Congressuale «Grotta dei Massacci», messo a disposizione dal comune. Marsden ha sottolineato in particolare il ruolo importante svolto dall'astronomia amatoriale nello studio dei cosiddetti asteroidi NEO (Near Earth Objects, quelli cioè la cui orbita passa in prossimità di quella terrestre), allo scopo di determinare l'eventuale rischio di impatti col nostro pianeta. Ulteriori informazioni sono disponibili nel sito della UAI (www.uai.it) e in quello dell'ARA (www.ara-frasso-sabino.org).

Una ricerca su «Nature» dimostra che l'uso di gesti o parole si basa su una scansione ritmica che si apprende prestissimo. E getta luce su quando nacque il linguaggio nella storia dell'umanità

Ci vuole ritmo: così il neonato impara a comunicare col mondo

Pietro Greco

Esiste un ritmo biologico, una sorta di ritmo della comunicazione universale, intorno a cui gli uomini imparano a costruire il loro linguaggio. Anzi i loro diversi linguaggi. Questo ritmo si apprende nei primi mesi di vita, quando i neonati imparano a sintonizzarsi sulle scansoni melodiche delle nenie delle loro mamme, delle loro nonne e, talvolta, dei loro papà. Ma il ritmo della comunicazione universale non riguarda solo il linguaggio vocale. E può essere appreso anche attraverso l'imitazione del linguaggio gestuale. In estrema sintesi è questo il risultato della ricerca condotta da un'équipe

di studiosi delle basi biologiche del linguaggio dell'università McGill di Montreal, in Canada, coordinati da Laura Ann Petitto, del Dortmund College di Hanover, Usa. I risultati della ricerca sono stati pubblicati, con un certo rilievo, dalla rivista inglese «Nature».

I ricercatori nord-americani hanno analizzato al computer il comportamento di due gruppi di neonati, di età compresa tra sei mesi e un anno. Uno costituito da bambini con ottimo udito, figli di genitori normalmente parlanti. L'altro costituito da bambini con un ottimo udito, ma figli di genitori «profondamente sordi» e, quindi, anche muti. Questo secondo gruppo, dunque, ha ricevuto in famiglia solo stimoli comunicativi fatti di gesti. Ebbene i figli di genitori sordomuti hanno dimostrato di aver acquisito due tipi di gestualità. Uno spontaneo e casuale, comune a tutti i bambini. L'altro molto speciale, fatto di movimenti ben scanditi, coordinati e armonici. Una sorta di melodia dei gesti. E, sorpresa, i tempi e il ritmo di questa melodia dei gesti sono analoghi ai tempi e al ritmo della melodia dei suoni proposti dai bambini che acquisiscono il linguaggio verbale.

L'importanza di questa ricerca non è tanto pedagogica. Di sprone alla mamme, alle nonne e, magari, ai papà di continuare a rivolgersi ai loro cuccioli con voce ritmica e cantilenante. L'importanza è soprattutto culturale. Perché ci aiuta a capire l'origine di un carattere che consideriamo specifico dell'uomo: il linguaggio. Questa ricerca sembra dimostrare che esiste un ritmo universale della comunicazione, comune a tutti i linguaggi, verbali e non. Se è comune a tutti i linguaggi, vuol dire che il ritmo con ogni probabilità pre-esiste al linguaggio verbale. Il lavoro di Laura Ann Petitto e del suo gruppo rafforza l'ipotesi che l'uomo abbia imparato a comunicare in forma complessa e articolata prima di aver acquisito e imparato a usare la parola.

C'è stato, in realtà, un momento in cui gli uomini (*Homo habilis*, e soprattutto, *Homo erectus*) avevano sviluppate le aree cerebrali della comunicazione complessa e articolata, ma non avevano ancora un apparato vocale adatto a un linguaggio parlato fluente. Un po' come una macchina da formula uno con il motore al massimo e la marcia bloccata in folle. Secondo alcuni studiosi, la macchina ha smesso di essere in folle, improvvisamente, quando la specie *Homo sapiens sapiens* ha acquisito un sofisticato sistema di fonazione. Secondo altri la macchina non è mai stata in folle. Perché *Homo habilis* e soprattutto *Homo erectus* uno strumento per liberare tutte le loro potenzialità comunicative lo trovarono nella mimica. Ovvero in un complesso di suoni, gesti, espressioni facciali e posture del corpo. *Homo erectus* comunicava il suo pensiero complesso attraverso i gesti. *Homo sapiens sapiens*, con il suo sofisticato sistema di fonazione, avrebbe poi imparato a esprimere quel pensiero attraverso le parole. Quindi la gestualità avrebbe preceduto la parola nella comunicazione, sofisticata, dell'uomo. Il fatto scoperto da Laura Ann Petitto che gestualità e parola si fondono su una base ritmica comune sembra avvalorare questa ipotesi. E togliere alla specie *Homo sapiens sapiens*, la nostra specie, ancora un pezzettino della sua autoasserita «diversità».