

## PIANETA BLU

→ **«Acqua»:** è il nome che dovremmo dare alla Terra, per 2/3 fatta di mari

→ **Pesca, CO2, rifiuti** Sono i fattori con cui però li stiamo snaturando

## Non solo marea nera Così l'uomo sta cambiando gli Oceani

Foto di Nic Bothma/Epa-Ansa



Un surfer in azione a Città del Capo

Si chiama «Terra» ma dovrebbe chiamarsi «Acqua»: il nostro pianeta è l'unico composto per 2/3 da mari. «Changing Oceans» su «Science» indaga in che modo, però, ne stiamo modificando la natura.

**PIETRO GRECO**

Giornalista scientifico e scrittore

L'uomo sta cambiando (persino) gli oceani. Ma sta cambiando anche la visione che l'uomo ha degli oceani. È con questa doppia chiave che dobbiamo leggere lo speciale che la rivista americana *Science* ha dedicato ai «Changing Oceans», agli oceani che cambiano. Una raccolta di articoli scientifici originali e di analisi delle

conoscenze attuali che viene proposta dalla rivista dell'Associazione per l'avanzamento delle scienze degli Stati Uniti proprio mentre, nel Golfo del Messico, nei mari al largo della Louisiana, è in atto il «più grande disastro ecologico nella storia americana». I mari coprono i due terzi del nostro pianeta. Nessun altro pianeta nel sistema solare ne ha tanti e così estesi. E anche per questo che un alieno che fosse capitato da questi parti del cosmo, il nostro pianeta lo avrebbe chiamato Acqua e non Terra. Gli oceani sono così grandi e, tutto sommato, così poco conosciuti che per molto tempo abbiamo pensato fossero eternamente uguali a se stessi e che, in ogni caso, l'uomo non avesse alcuna capacità di modificarli.

### ACIDITÀ IN AUMENTO

Né l'una né l'altra percezione sono vere, ci dice *Science*. L'uomo sta modificando gli oceani. Non solo, come ahimé sappiamo da tempo, nella loro biodiversità: la pesca sta riducendo pericolosamente le popolazioni di salmoni, tonni e molti altri abitanti dei mari. Ma anche nella sua composizione chimica. I mari di tutto il mondo assorbono più o meno un quarto dell'anidride carbonica immessa dall'uomo nell'atmosfera (e trattengono il 90% del calore prodotto dall'incremento in atmosfera dei gas serra). L'eccesso di anidride carbonica infatti produce una diminuzione del pH, ovvero un aumento dell'acidità. Che ha raggiunto livelli sconosciuti nella storia degli oceani dall'epoca della scomparsa dei dinosauri a tutt'oggi. Per questo è possibile dire che l'uomo sta modificando la chimica degli oceani. Con effetti anch'essi sconosciuti sulla biologia marina. Molti mari, oltre il Golfo del Messico, conoscono l'inquinamento da petrolio. Inoltre – questa è una notizia nuova – non esiste una sola grande discarica a mare aperto grande quanto il Texas nel bel mezzo dell'Oceano Pacifico nell'emisfero settentrionale, in cui si accumulano da anni rifiuti galleggianti, plastica in primo luogo. Ma ce ne sono almeno altre tre di queste zone di accumulo: nel Pacifico meridionale, nell'Atlantico meridionale e anche nell'Atlantico settentrionale, tra Europa e America. L'uomo sta, dunque, modificando gli oceani a ogni livello: fisico, chimico e biologico. Ma anche la sua visione dell'oceano si sta modificando. Per esempio, spiega Susan Lozier, stiamo cambiando il paradigma del «nastro trasportatore»: quel modello secondo il quale acque calde emergono nel Pacifico, attraversano l'oceano Indiano, risalgono l'Atlantico fino all'estremo settentrionale dove si inabissano e si raffreddano rifacendo, a maggiore profondità, il percorso inverso. Questa circolazione esiste, ma è molto più complessa e poco continua di quanto si credeva, perché significativamente influenzata sia dai venti sia da vortici oceanici. Non conosciamo ancora in dettaglio questa complessità. Ma è il caso di studiarla, non fosse altro perché anche da essa dipende l'evoluzione del clima qui, sulla terraferma. ❖

## Mamma galassia e il suo buco nero Solo la Via Lattea ne ha uno quieto

Il centro della maggior parte delle galassie ospita un buco nero. Così accade anche alla Via Lattea, la nostra. Tuttavia, mentre il nostro buco nero è tranquillo, per altre galassie non si può dire la stessa cosa. Di solito si tratta di galassie con al loro interno un buco nero supermassiccio. Ma cosa rende attivi questi buchi neri? Uno studio pubblicato su *The Astrophysical Journal* e condotto da un italiano, Nico Cappelluti del Max-Planck-Institut für extraterrestrische Physik (in Germania) e al quale partecipano altri tre italiani (tutti lavorano all'estero), ha analizzato 199 di queste galassie. Ad accendere il buco nero sarebbe una collisione tra galassie. I buchi neri presi in considerazione hanno una massa pari a circa 300 milioni di volte quella del Sole. Le galassie che li ospitano viaggiano su dimensioni ragguardevoli, qualcosa come 200 miliardi di masse solari. Anche la Via Lattea ospita un buco nero supermassiccio. Ma la sua massa è inferiore a quella degli oggetti studiati da Cappelluti e colleghi: appena 4 milioni di masse solari. ❖

## Cancro, chi assiste il malato rischia di ammalarsi se non ha sostegno

Le persone che si prendono cura di malati di cancro ai polmoni vivono, come in uno specchio, gli stessi problemi psicologici e soffrono dello stesso stress dei malati stessi. È il risultato di uno studio condotto da ricercatori inglesi e pubblicato sul *British Medical Journal*. Il risultato della ricerca condotto su alcuni pazienti scozzesi e sui loro familiari, dice che chi si prende cura del malato subisce gli stessi effetti psicologici e sociali della malattia mimando in qualche modo le esperienze del paziente. In alcuni casi questo si traduce in un deterioramento anche della sua salute fisica che impedisce di prendersi cura del malato. Gli autori dello studio concludono sostenendo che chi si occupa di un malato deve avere un sostegno durante tutta la fase della malattia e non solamente nelle fasi finali. O, come spesso accade, mai.

**CRISTIANA PULCINELLI**