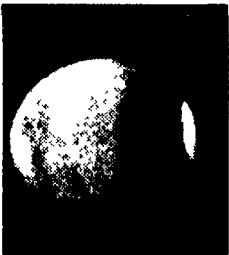


Marte, l'unico superstita di otto asteroidi?



Secondo David Hughes dell'Università di Sheffield, una volta otto pianeti più larghi di Marte giravano intorno al sole in un'orbita che si trovava tra l'attuale orbita del pianeta rosso e quella di Venere. Secondo quanto afferma lo scienziato in un articolo apparso sulla rivista *New Scientist*, il corpo celeste che oggi chiamiamo Marte, altro non sarebbe che l'unico superstita di questa popolazione di asteroidi giganti. Gli astronomi generalmente accettano l'ipotesi che gli asteroidi che orbitano attorno al sole nell'area tra Marte e Venere siano detriti dovuti alla collisione di corpi più grandi. Hughes ora avrebbe scoperto quanto materiale girava intorno al sole nell'area dove poi sono nati la Terra e Giove. Ha calcolato che questa fascia di asteroidi conteneva originariamente 2200 volte più materia di quella che si trova in quella zona oggi. Tanta materia quindi da costituire un pianeta con una massa pari a 4 volte quella della Terra. Hughes ha calcolato che l'oggetto più grande nella fascia di asteroidi doveva misurare circa 8600 chilometri di diametro (più dell'attuale Marte che misura circa 6800 chilometri).

Un'esuberanza di geni alla base della malattia di Charcot-Marie

La malattia di Charcot-Marie, una rara affezione a carico dei nervi che inizia in età infantile ed evolve molto lentamente causando atrofia muscolare e disturbi intestinali, sarebbe causata da un disturbo genetico.

co. I ricercatori del Baylor college of medicine dell'Università di Pittsburg e dell'università di Antwerp (in Belgio) hanno scoperto che un piccolo frammento del cromosoma 17 risulta, in chi è affetto da questa malattia, duplicato. Sulla rivista *Cell* i ricercatori affermano: «colpevole, non è la mancanza di qualche gene, ma l'esuberanza di geni, analogamente a quanto accade nel morbo di Down, i cui malati hanno un cromosoma (il 21) in più».

Una tartaruga marina, presa nelle reti, è stata liberata nello Jonio



Una tartaruga marina della specie «caretta-caretta», rimasta impigliata nelle reti di alcuni pescatori, è stata liberata nel mar Jonio dai partecipanti a un campo estivo in corso a Policoro (in provincia di Matera) per iniziativa del Wwf-Fondo mondiale per la natura e del Circolo nautico lucano. Lo ha reso noto la delegazione della Basilicata del Wwf precisando che la tartaruga è in perfette condizioni, pesa circa 21 chilogrammi ed è stata consegnata agli ambientalisti dagli stessi pescatori. Prima di essere liberata, la tartaruga è stata dotata di una targhetta di riconoscimento. Sono in corso intanto in Basilicata alcune iniziative per la salvaguardia dei tratti di mare vicini alla foce del fiume Sinni. Si tratta di aree, così affermano gli ambientalisti, di «irrimediabile rilevanza naturalistica»: qui le tartarughe marine hanno già deposto spesso le uova e potrebbero continuare a farlo.

Il Giappone perde il quarto satellite in poco più di un anno

La sfortuna ha preso di mira ultimamente i satelliti giapponesi per telecomunicazioni: da un anno e mezzo a questa parte ben 4 satelliti sono andati persi o per guasti tecnici intervenuti in orbita o per incidenti al decollo. L'ultimo episodio di questa serie nera riguarda la distruzione in volo del razzo Atlas 1, che dopo soli 6 minuti, a 160 chilometri di altezza, si è disintegrato. È successo che un motore ha improvvisamente perso di potenza, rallentando la velocità del razzo; in queste circostanze, per evitare cadute incontrollate, i tecnici sono tenuti a comandare la distruzione del veicolo. La General Dynamics, costruttrice dell'Atlas, ha sospeso per precauzione tutti i voli programmati.

CRISTIANA PULCINELLI

Si è guadagnata nei secoli l'ingiusta fama di assassina, ma in realtà la tridacna gigante è una pacifica coltivatrice di alghe. E oggi sta rischiando di estinguersi

Conchiglia dei miracoli

Se un amico, tornando dalle ferie trascorse in luoghi esotici come l'arcipelago malese, vi racconta avventure mirabolanti con immense tridacne che hanno cercato di intrappolarlo tra le valve, non dategli retta, è un ballata. Non perché le tridacne giganti non esistano, ma perché non sono capaci di chiudere completamente la conchiglia avendo scelto di espandere al massimo la parte camosa interna per coltivare le alghe di cui si nutrono.

Di loro si sono sempre raccontate storie orrende, ma in realtà c'è stato un solo caso, ed è ancora dubbio, di un pescatore di perle del Borneo imprigionato. Aveva intravisto, dentro uno di questi enormi molluschi, una perla grande come una anguria e sembra che sia entrato quasi a tufo tra le valve aperte per rubarla. Forse la tridacna, dopo avere fatto tanto fatica a rivestirla, non l'ha voluta mollare, o forse lui ha talmente irritato il povero animale da fargli stringere al massimo lo spesso mantello che ne foderà i bordi, e incastrare le braccia intorno all'incredibile tesoro.

La perla poi è stata presa da altri pescatori (la storia risale a più di mezzo secolo fa) e oggi il suo proprietario, il collezionista americano William D. Cobb, la conserva in una banca di San Francisco. Vale più di quattro milioni di dollari, ha ventiquattro centimetri di diametro e pesa più di sei chili. Ma non bisogna immaginarsi la superperla come le solite dalla rotundità e luminosità lunare che siamo abituati a vedere. Racconta il professor Fernando Ghisotti, presidente dell'Unione malacologica italiana, che si tratta di una specie di strano sasso di forma allungata, di test porcellanosa, e ricoperta di solchi e circonvoluzioni come un cervello; si ritiene che il suo nucleo sia costituito da un pezzo di madrepora caduta nell'interno della conchiglia. Leggendo di pescatori intrappolati o mutilati hanno fatto sì che la tridacna gigas - in Inghilterra dove le storie dell'orrore hanno sempre molto successo - si prendesse il soprannome di *killer clam*, conchiglia assassina. E in passato molti zoologi famosi hanno alimentato la cattiva fama di questo eccezionale mollusco il cui «ventaglio» ondulato può essere lungo un metro e venti, e pesare fino a due quintali. Per la sua forma aritica e per le sue dimensioni è finito a volte nelle chiese: separando le valve e posandole ognuna su basi a forma di colonna, si fanno due ac-

quasantiere nelle chiese europee, non hanno però soltanto il fascino delle enormi dimensioni. Di recente si è scoperto che sono abili coltivatrici delle piccole alghe con cui si nutrono. Ma una sciocca leggenda che le reputa potenti afrodisiaci sta mettendo in grave pericolo la loro sopravvivenza.

Nelle relazioni dei naturalisti del Seicento, a caccia di forti emozioni nei mari del Sud, compare una conchiglia lunga oltre due metri dal peso di diversi quintali capace di stritolare tra le possenti valve braccia e gambe di pescatori indiscreti. Le gigantesche prede, che spesso sono finite a fare le ac-

MIRELLA DELFINI



quasantiere. Un esemplare, mandato in dono nel XVI secolo a Francesco I re di Francia dalla Repubblica di Venezia, ora si trova infatti nella chiesa di Saint Sulpice a Parigi. Anche nella chiesa di San Carlo a Milano due valve di gigas hanno la stessa funzione.

Ecco quello che racconta nel suo IV Libro di Storia Naturale, stampato nel 1892, lo studioso Michele Lessona citando antiche informazioni prese dal naturalista Rumphus: «Le nostre scialuppe nelle Isole Molucche e Papuane, hanno fatto l'esperienza che questi conchiferi di sterminata mole, colla recidono le gomenne delle ancore, quando incappano per caso fra le due valve della conchiglia che si richiude, appunto come farebbe una scure,

Così chi si attendesse di prendere con la mano la conchiglia socchiusa perderebbe la mano, se non avesse prima cura di collocare tra le valve alcuni chiodi che impediscono la chiusura. Nel 1681 furono trovate presso Celebes (un'isola vulcanica dell'Indonesia - ndr) due di queste conchiglie che avevano di circonferenza l'una 2 metri e 45, l'altra 1 metro e 93. Un marinaio piantò in una di esse un grosso ferro e l'animale nel richiudersi lo fece piegare... Il Lessona dice che il Rumphus raccontava questi fatti per dare una prova della mole e della forza della tridacna gigante, ma aggiunge, colto da un apprezzabile dubbio, che il Rumphus riferisce anche «alcune cose strane che non è d'uopo ripetere». Un vero peccato perché ci sarebbe

stato da divertirsi.

Ai suoi tempi però, non si conosceva la virtù più straordinaria di questo mollusco, ovvero non si sapeva che avesse impiantato monoculture intensive del suo cibo preferito. Non deve essere stato facile per lui organizzarsi, e sicuramente ci sarà voluto parecchio tempo. Ma, come spiegava il biologo G. M. Jonge (che ha insegnato per molti anni zoologia alla Università di Bristol, di Glasgow e di Edimburgo e lavorato più o meno in tutti i laboratori di biologia marina del mondo) la tridacna è veramente un mollusco specializzato. Già la storia del suo nome è particolare: gliel'ha dato nel XVIII secolo il naturalista Jean-Guillaume Bruguières, e deriva dal greco *tridachnos*, che significa «mangiato in tre

morsi». Un gioco di parole che sarà stato dritto e curioso ai suoi tempi, come diceva Jonge, ma che ormai ci sfugge. Ci vogliono altro che tre morsi per mangiarsi un gigas, anche se in realtà la parte usata come cibo dagli essere umani è solo il muscolo adduttore, considerato una leccornia e diventato perfino famoso come afrodisiaco (che cosa non si inventerebbe pur di vendere?).

Tanto per incominciare questi molluschi hanno scelto di vivere alla rovescia: mentre gli altri bivalve generalmente hanno l'apertura rivolta verso il basso, i tridacni, dovendo fornire alle loro colture di alghe il massimo di luce solare, hanno deciso di guardare all'insù. Guardare, poi, è un modo di dire, perché non si sa bene dove ab-

biano gli occhi, e se li abbiano, anche se di questo oggi è difficile dubitare. Figurarsi, gli scienziati hanno scoperto addirittura un «occhio» in un'alga microscopica, monocellulare, che nuota con un paio di ciglia fiottanti guidate da una macchiolina-occhio sensibile alla luce e Quest'alga, che si chiama *Chlamydomonas reinhardtii*, contiene rodopsina, una proteina che si trova nel bastoncello della retina umana e che ha un compito importantissimo nel meccanismo della visione perché reagisce agli stimoli luminosi. Se un'alga microscopica «ci vede», figurarsi un essere superorganizzato tipo la tridacna.

Come se la cava si domandava Jonge, questo enorme mollusco che abita nelle acque poco profonde

delle sogliere tropicali, o tra le estemità ramificate dei coralli, con l'immensa bocca all'infuori? Che diamine mangiava dove scarseggiano quasi tutti gli esserini planctonici? Ammesso che abbia lanciato un'occhiata ai suoi coinquilini coralli, la tridacna deve essersi accorta che vivono spesso in simbiosi con minuscole alghe brune, le zooxantelle, composte di una sola cellula.

Si tratta di dinoflagellati della specie *Gymnodinium microadriaticum* capaci di fotosintetizzare, ossia di trasformare il carbonio inorganico in carbonio organico, utilizzabile dagli organismi viventi, non solo, ma di liberare ossigeno nelle acque circostanti rendendo più facile l'esistenza alla fauna marina. La tridacna dunque ha copiato i coralli e si è messa in simbiosi con le zooxantelle. Fornisce loro habitat e sostanze nutritive che espelle, insieme con anidride carbonica. Si preoccupa anche di esporre alla luce perché possano compiere il processo di fotosintesi.

Al bordo del mollusco ce ne sono quantità sterminate, maniche nell'interno, dove arriva poca luce, esistono zone formite di una pigmentazione che funge da lente, in modo che le sacrificate, ossidate che non hanno trovato casa nella zona residenziale più luminosa, se la possano cavare ugualmente. Un peccatuccio così straordinario non era di noi: andare in estinzione a causa delle nostre attività di servirsene come afrodisiaco, ossia di mangiarne i tentacoli il suo prelibato mufolo (la carne invece è coricea) Per fortuna c'è chi ha pensato a farlo riprodurre in grande numero. Nel Queensland, in un'isoletta che si chiama Orpheus, sta andando avanti il Progetto Clam, finanziato dal Centro austriaco di ricerca.

La tridacna, per fortuna, è superorganizzata anche per quel che riguarda la riproduzione. Ematofronda, produce primari spermatozoi e poi le uova e di nuovo spermatozoi ancora uova. L'incontro, cen poco romantico, dà vita a un mollusco che non ha nemmeno due millimetri di lunghezza. Ma diamogli un po' di tempo, non tanto, e accicche zooxantelle: diventerà una conchiglia di lunghezza e potrà tornare a popolare il mare, fiorendo con il suo straricco mantello che sboccia dai margini come i prati color lavagna con corso di stupendi fiordalisi zurri.

Progetto genoma: 800 scienziati riuniti a Londra

LONDRA. Si è aperta lunedì a Londra l'undicesima conferenza internazionale sul «progetto genoma». Il tentativo condotto da centinaia di scienziati in tutto il mondo di mettere a punto un quadro completo del patrimonio genetico umano. Per quattro giorni oltre 800 esperti di genetica di fama mondiale discuteranno sui risultati raggiunti da questo progetto, il primo, da quando il mondo decise di mandare l'uomo sulla luna, ad assorbire le energie di così tanti scienziati. È l'impresa più ambiziosa mai tentata nel campo della biologia e costerà, nei prossimi diecimila-quindici anni, una cifra pari a circa 4600 miliardi di lire. Finora gli scienziati che lavorano al «progetto genoma» sono riusciti a identificare quasi 2000 dei 50000 geni che, si pensa, costituiscono il patrimonio genetico della specie umana. Negli ultimi cinque anni enormi progressi sono stati resi possibili grazie all'uso dei computer. Identificare un nuovo gene consente agli scienziati un'accurata diagnosi della malattia di cui il gene è responsabile e la scoperta del perché, il primo cruciale passo verso la messa a punto di una cura. La chiave di unione del progetto è una banca dati che contiene tutte le scoperte raggiunte finora, entrata in funzione lo scorso settembre. Entro ottobre gli scienziati saranno in grado di accedere dai loro terminali e potranno così scambiarsi informazioni sui risultati raggiunti senza dover organizzare altri incontri internazionali. Durante la conferenza di quest'anno, quasi sicuramente l'ultima, un'intera sessione di lavori verrà dedicata allo studio dei geni di altri organismi, anche animali, per confrontarli con quelli umani. Le scoperte fatte finora ad ora riguardano soprattutto la fibrosi cistica, la distrofia muscolare, ricerche sul cancro, sulle malattie cardiache, sul morbo di Alzheimer e sulla schizofrenia. Il congresso è stato aperto dal presidente dell'organizzazione per la mappatura del progetto genoma (Hugo), sir Walter Bodmer, che è anche direttore generale dell'imperial cancer research fund, che partecipa al «progetto genoma». Nella sessione plenaria del convegno, giovedì, parlerà fra gli altri Luigi Luca Cavalli-Sforza.

Gli alberi da frutto non meritano il martirio né bellico, né produttivo. Su questo il Vecchio Testamento è categorico

«Non strappate troppi ramoscelli d'ulivo»

Sensibilità ecologica, cosmesi naturale e lotta antiparassitaria ai tempi di Noè

Già nel Deuteronomio ci si lamentava della distruzione indiscriminata di querce e cipressi per far spazio alle coltivazioni e ai pascoli. Ma gli agricoltori rispondono utilizzando sapientemente le virtù salutari e alimentari delle piante: dalla palma al mirto, dall'olivo ai capperi, per finire, in gloria, al vino. Ma sempre con un occhio timoroso al cielo spiando l'arrivo della grandine divina.

VALERIA MARCHIAFAVA

«Quando cingerai d'assedio una città per lungo tempo, per espugnarla e conquistarla, non ne distruggerai gli alberi colpendoli con la scure; ne mangerai il frutto ma non li taglierai, perché l'albero della campagna è forse un uomo, per essere coinvolto nell'assedio? Solo tanto potrai distruggere e recidere gli alberi che saprai non essere alberi da frutto, per costruire opere d'assedio contro la città che è in guerra con te, finché non sia caduta». Questo richiamo agro-ecologico alla tutela e alla salvaguardia degli alberi da frutto non è stato scritto di recente ma è tratto da uno dei libri (Deuteronomio 20,19-20) che costituiscono la Bibbia (La Sacra Bibbia, edizione ufficiale della Cei - Edizioni Paoline 1980).

lungo le rive dei fiumi e la profonda vallata nei dintorni di Gerico; «Come fiore di narciso fioriscono; sì, canti con gioia e cor giubilò. / Le è data la gloria del Libano, / lo splendore del Carmelo e di Saron» (Isaia 35,2). «Sono cresciuta come una palma in Engaddi, / come le piante di rose in Gerico, / come un ulivo maestoso nella pianura / sono cresciuta come un platano» (Siracide 24,14).

Essendo luoghi abitati da popoli di cultura prevalentemente agricola, non è da stupirsi se nella Bibbia si ritrovano molto spesso dei richiami a questa realtà. Le piante sia erbacee che arboree che vengono citate rientrano peraltro tra quelle specie euroasiatiche che la coltivazione risale a più di 4000 anni. Secondo la Genesi, l'uomo si dedicò fin dall'inizio all'agricoltura. «Abete era pastore di greggi e Caino lavoratore del suolo» (Genesi 4,2); piantava diverse specie di cereali come il grano, l'orzo, la spelta o farro e ne cavava pane e birra, coltivava estensioni di terra con diverse specie di legumi, frutteti e vigne: «Sono scomparse gioia e allegria dai frutteti; nelle vigne non si levano più belli clamori... il vino non ha nessuno lo ammirava» (Isaia 16,10), con il frutto del-

la vite si preparava vino, focacce («per le focacce di uva di Kir-Carese/germono tutti costemati», Isaia 16,7), agresto (un succo agro, usato come liquore o condimento, che si prepara da una specie di uva che non matura mai perfettamente) e aceto: «Booz le disse - Vieni, mangia il pane e intingi il boccone nell'aceto» (Rut 2,14). I fichi venivano consumati freschi o mangiati dopo averli impastati a farne delle focacce; si preparavano focacce anche con i datteri e con l'uva passa: «E distribui a tutto il popolo, a tutta la moltitudine di Israele... una focaccia di pane per ognuno, una porzione di carne e una schiacciata di uva passa» (2 Samuele 6,19). Le olive venivano mangiate alla naturale oppure conservate, ma si utilizzavano soprattutto per ricavare olio sia come alimento sia come prodotto cosmetico: «Il vino che allietta il cuore dell'uomo / l'olio che brilla il suo volto / e il pane che sostiene il suo vigore» (Salmo 103,15). Il cappero era considerato stimolante dell'appetito, mentre le radici della ginestra e del carrubo, normalmente usate per insaporire la biada per le bestie, «i buoi e gli asini che lavorano da ardere si impiegava

biada saporita, ventilata con la pala e con il vaglio». (Isaia, 30,24), potevano servire anche da alimento umano in periodi di magra.

Gli agricoltori conoscevano bene il fenomeno della stanchezza del terreno; per questo era prescritto il riposo della terra durante l'anno sabbatico e quello giubilare: «Per sei anni seminerai il tuo campo e potrai la tua vigna e ne raccoglierai i frutti; ma il settimo anno sarà come un sabato in onore del Signore: non seminerai il tuo campo e non potrai la tua vigna... sarà un anno di completo riposo per la terra... il cinquantesimo anno sarà per voi un giubilato; non farete né semina né mietitura di quanto i campi produrranno da sé, né farete la vendemmia delle vigne non potate... potrete però mangiare il prodotto che daranno i campi» (Levitico 25,3-12). Nella costruzione di capanne si impiegavano «rami di ulivo, rami di olivastro, rami di mirto, rami di palma e rami di alberi ombrosi...» (Neemia 8,15). L'abete e il cedro fornivano legname ai carpentieri (1 Re 5); il legno di cedro era usato anche per la scultura di statue, mentre i suoi rami servivano per aspergere. Come la vigna da ardere si impiegava dal vento sia involato il suo frutto» (Gicbe 15,30); cavallette, «Poiché venuti contro il mio paese una nazione potente (cioè le cavallette), senza numero, che ti denti di leone, mascelle di lenessa, ha fatto delle mie vite una desolazione e tronconi del piante di fico, li ha tutti scortecati e abbandonati, i loro ami appaiono bianchi... Distrutta è la campagna, piange, terra, perché il grano è devastato, è venuto a mancare il vino nuovo, è esaurito il succo dell'uva. Affliggetevi, contadini, avete lamenti, vignuoli per il grano e per l'orzo, perché il raccolto dei campi è perduto... vite è seccata il fico inaridito, il melograno, la palma, melo, tutti gli alberi dei campi sono seccati... mandate la tua figlia / figlia dell'uomo» (Gicbe 1,6-12) malattie provocate da funghi e insetti, «Vi ho colpiti con ruggine e carbonchio / ho mandato il giardino e le vigne, i fichi, gli olivi / ha diviso la cavalletta / e non siete tornati a me, dice il Signore» (Amos 4,9).

Molte comunque sono le piante sopravvissute nei millenni e nei secoli, alcune esistono ancora oggi e sono oggetto di culto, e la quercia di Abramo a Hiroshi