

FIGLI NEL TEMPO. LA TV

CRISTINA LASTREGO FRANCESCO TESTA



Mio figlio di sette anni piuttosto interessato, mi ha chiesto informazioni su certe signorine viste in tv che si comportavano in modo strano e chiedevano di chiamarle subito al telefono...

Il sesso? Dipende...

**B**EPPE GRILLO, con la sua tirata contro il numero 144 e le bollette milionarie per chi richiedeva certe sue prestazioni speciali, è riuscito a far disattivare le linee erotiche a pagamento che funzionavano in Italia. Però, se le linee italiane sono state disattivate, rimangono operative quelle estere, che propongono sostanzialmente le stesse cose, con l'aggravante delle tariffe telefoniche internazionali. E le vetrine delle porno-telefonate, continuano ad essere i programmi televisivi che le pubbli-

cizzano. Effettivamente i bambini sono esposti a questo tipo di messaggi, e lo sono specialmente quelli che hanno ricevuto il regalo di un televisore da tenere in camera loro, disponibile in ogni ora del giorno e della notte. Che cosa c'è di sbagliato nei programmi che offrono sesso telefonico a pagamento? Ricevere informazioni non è un male, e sono fortunati i bambini che, vivendo in campagna possono osservare direttamente come il rapporto sessuale sia una delle

attività normali nel mondo animale. I bambini hanno bisogno di informazioni su questa sfera di attività come su tutto quanto riguarda il mondo nel quale devono vivere. Spiegazioni tranquillizzanti e sincere, date senza ansia, che riguardino non solo la riproduzione e l'anatomia, ma dicano anche che essere innamorati è bellissimo e che fare l'amore è molto piacevole. Ma le signorine (e i giovanotti) che compaiono di notte sui teleschermi, e si rivolgono direttamente a ciascuno spettatore, attraverso il televisore di casa sua, proponendo un rapporto erotico via telefono, rappresentano, per i bambini (e per le bambine) un modello di comportamento inadatto. E si tratta di modelli forti, destinati a sedimentarsi nella memoria, perché

una persona svestita, che si muove, parla e mugola mimando l'offerta sessuale attira l'attenzione e stimola gli istinti. Modelli contrari ad una sessualità vissuta come amore, amicizia e rispetto reciproco, quindi pericolosi perché creano attese in contrasto con quelle adatte ad essere realizzate in una vita che sia normalmente felice e serena. I bambini guardano la televisione. Non solo quella dedicata a loro, come può far comodo credere, ma, in un modo o nell'altro, tutta quella che viene trasmessa. Limitare alle fasce orarie notturne i programmi che possono spaventarli, impressionarli o turbarli è meno peggio che trasmetterli a tutte le ore del giorno, ma non basta.

BIODIVERSITÀ. I pescecani rischiano l'estinzione: se ne pescano 100 milioni ogni anno

Una specie che si riproduce con parsimonia

Gli squali non sono come gli altri pesci che depongono ogni volta milioni di uova; producono poche, grandi uova e danno alla luce pochi piccoli vivi. Molte specie hanno solo una coppia gemelli ogni due anni; la maggior parte delle specie commerciali vivono 30 o 40 anni ma non si riproducono fino ai 10 o 12 anni d'età. «Uno stock di squali, dopo un periodo di intensa pesca, spiega Jack Casey del Northeast Fisheries Center Narragansett Laboratory di Rhode Island, «può metterci decenni per ricostituirsi, perché questi pesci hanno decisamente una strategia riproduttiva che non prende in considerazione l'essere pescati».

I pescecani, i grandi predatori del mare e all'apice della piramide alimentare, mantengono sane le popolazioni delle specie di cui si nutrono, catturano infatti esemplari malati o feriti, equilibrando così l'ecosistema. Gli squali, più antichi dei dinosauri, si sono evoluti in 400 milioni d'anni con 350 specie. Recenti ricerche hanno portato alla luce l'incredibile arsenale di cui sono provvisti, costituito da ben quattro sistemi sensoriali differenti; queste «antenne» gli permettono di rintracciare nell'acqua le prede identificando, per esempio, bassissime concentrazioni di aminoacidi, e di percepire, con gran precisione, energie meccaniche come correnti, vibrazioni, pressioni idrostatiche o deboli campi elettrici prodotti da altri pesci. Il dottor Sam Gruber, dell'Università di Miami, che da vent'anni studia i pescecani, ha realizzato esperimenti di associazione di stimoli luminosi ed elettrici e ha verificato che la velocità d'apprendimento è dieci volte più rapida di quella di topi, conigli o gatti.

Altri ricercatori hanno iniettato agli squali i più virulenti organismi oncoscleroti e sostanze altamente cancerogene, senza nessuna conseguenza. «Gli squali sembrano essere esenti da quasi tutte le malattie», spiega il biochimico Carl Luer, del Mote Marine Laboratory di Sarasota, in Florida. Sulla base di ricerche realizzate dal Massachusetts Institute of Technology, recentemente è stato autorizzato l'uso dell'estratto di cartilagine di squalo per la cura dei tumori maligni.



Squali, ecco la mattanza

Cento milioni di squali ogni anno: se si mettessero uno in fila all'altro farebbero cinque volte il giro del mondo. Questi sono i dati impressionanti di un pericolo imminente sino a pochi anni fa: l'estinzione del re del mare. In questo articolo, che «Eco-La Nuova Ecologia» pubblicherà martedì e che anticipiamo per gentile concessione dell'editore, Fulvio Eccardi racconta una notte nella Baia di California assieme ai pescatori di squali.

FULVIO ECCARDI

■ Sembrano esplosioni di luce, appena sotto la superficie del mare. Una notte senza luna e il Mar di Cortés tranquillo come uno specchio. A motore spento, si sentono i soffi delle lontanissime balene; alla deriva, in mezzo al mare, il fuoribordo di otto metri, in cui stiamo, vibra ogni volta che uno squalo cade nella rete. Eravamo salpati verso il tramonto dalla piccola baia di San Francisco, sulla costa della Bassa California. Assieme a noi erano salpati una ventina di altri fuoribordo. Poi, ogni pescatore aveva scelto una rotta differente, cercando il posto «buono» per riuscire a pescare, in una notte, una tonnellata di pesce, cioè una decina di squali. Dopo venti o trenta miglia, arrivati verso il centro del Golfo di California, i motori erano stati spenti.

La rete derivante lunga duecento metri, larga una decina, viene butata quando non c'è la luna, dopo averla legata all'estremità della barca. E comincia l'attesa. Tra un sorso e un altro di lungo e caldo caffè, si lancia un bianco fascio di luce al tungsteno ai galleggianti, per vedere se la rete rimane tesa o incomincia a ingarbugliarsi. E quando lo squalo cade nella rete, è un'esplosione di luce. Per poche decine di secondi la furiosa balteggia tra l'animale e la rete accende il mare. Poi, poco a poco si spegne, mentre lo squalo viene assifiato. Appena i pescecani cadono nella rete, i galleggianti scompaiono sotto la superficie. «Bisogna tirarla su prima che si riempia troppo», mi dice don Vicente, da vent'anni pescatore di squali e proprietario della barca. Sono ap-

pena le una di mattina, in genere la rete si tira su all'alba, però questa notte siamo stati fortunati: in poche ore, più di una dozzina di «tresher» e squali martello, una tonnellata e mezza di lucidi e neri corpi muscolosi, riempiono letteralmente la barca. È la stagione della «corrida» (migrazione) degli squali che dal Pacifico entrano nel Golfo della California, seguendo le correnti che li portano nella regione delle Grandi Isole, dove per le «upwelling» l'acqua è più fredda e ricca di sardine e «anchovetas». I pescatori li aspettano al varco. Da giugno a settembre la pesca degli squali è una delle principali attività nel Mar dei Cortés.

«Senza precedenti è la pressione a cui oggi siamo, a livello mondiale, sono sottoposti gli squali», dice Sid Cook, ricercatore dell'Argus Mariner Consulting, Scientist di Portland, nell'Oregon. Già nel 1968 il «porbeagle shark» (*Lamna nasus*), considerato una raffinatezza per il palato degli italiani, era stato sterminato dalla flotta norvegese; stessa sorte hanno avuto il californiano e australiano «soupin shark» (*Squalus*), il californiano «tresher» («makō» (*Galeorhinus*), lo scozzese e norvegese «dogfish shark» (*Alopias* e *Isurus oxyrinchus*) e il «lemon shark» (*Negaprion breviro-*

stris) della Florida. Nel Mare Arabico (Oman, Pakistan e India), in Centro America (Nicaragua e Costa Rica), nell'Africa centro occidentale e in Messico, la pesca degli squali sta collassando a causa del cosiddetto «overfishing». Con reti, «long-liners» o lenze si calcola che attualmente si stanno pescando 100 milioni di pescecani all'anno, costi tanti che, secondo un biologo marino, se si allineasse la narice con la coda farebbero cinque volte il giro del mondo. Venti anni fa i pescecani erano considerati un alimento marino di poco interesse commerciale e, se catturati, venivano ributtati in mare. Con il miglioramento, negli anni 70, delle tecniche di trattamento a bordo della carne dello squalo e con l'aumento, negli anni 80, dei prezzi delle altre specie di pesce, la domanda per la carne dei pescecani è aumentata costantemente. Bianca e senza grassi, la carne di squalo sta diventando uno «yuppie food». Però la maggior parte dei pescecani non sono pescati per la carne, ma per le pinne, ingrediente di una zuppa molto ricercata dai cinesi. Nel 1984 in Florida si pagavano a un pescatore fino a 32 dollari per un chilo di pinna secca. Oggigiorno si arriva a pagare più di 230 dollari al chilo per la fibra pulita delle specie dei pescecani più pregiati. Anche se il mercato mondiale della pinna di pescecane si muove in una grande segretezza (cinque compagnie di Hong Kong lo monopolizzano), si è riusciti a capire perché c'è stato un così grande aumento della domanda: la Repubblica Popolare della Cina, nella sua politica liberalizzatrice dell'economia e del commercio, sta offrendo un nuovo mercato potenziale di 1200 milioni di consumatori di prodotti derivati dallo squalo. Per i cinesi infatti la zuppa di pescecane, un tempo appannaggio solo delle classi ricche, potrebbe diventare un piatto popolare, alla portata di tutti. Alcuni governi hanno risposto a questo vero e proprio boom vietando, è il caso degli Stati Uniti, la pesca delle specie più vulnerabili, o, è il caso del Sudafrica, quella al grande squalo bianco. Ma nella maggior parte degli altri paesi la pesca dello squalo è un «business» e nulla più. Molti pescherecci si dedicano a catturare squali, mutilarli delle pinne e ributtarli in mare, una pratica chiamata in inglese «finning». Il prodotto si scarica poi in acqua, o quando si passa per il canale di Panama o in quei paesi dove non ci sono molti controlli.

Case psicoecologiche in Austria

Non solo case che rispettino l'ambiente e consumino il meno possibile, ma anche che facciano sentire a proprio agio la gente che ci vive dentro. Questo ambizioso obiettivo è perseguito in Austria, dove è stata avviata sul campo una nuova branca dell'edilizia che è possibile definire psicoecologica. Due progetti principali fanno da testa di ponte per far passare questa linea: 333 abitazioni, e dipendenze, da costruire nel quartiere di Leopoldstadt, a Vienna, a firma dell'architetto Harry Gluck; le case risparmieranno fino al 50 per cento di energia elettrica con l'utilizzo di pannelli solari, calore di scarto e materiali termoisolanti. Sempre a Vienna, nel quartiere Kagran-Donaufeld, è in programma la costruzione di 650 appartamenti disposti da nord a sud, con collettori solari sul tetto che copriranno il fabbisogno energetico per acqua calda per il 70 per cento; i tetti raccolgono l'acqua piovana che sarà utilizzata per irrigare i giardini. E noi qui, con il condono edilizio.

Un'onda tellurica su Giove dopo il bombardamento

Un'onda sismica si sta muovendo su Giove dopo il passaggio della cometa Shoemaker-Levy-9, i cui frammenti si sono abbattuti sul pianeta durante i giorni scorsi. Lo hanno rivelato i ricercatori del centro di osservazione di Greenbelt. Secondo le prime informazioni date ai giornalisti da Eugene Shoemaker, uno degli scopritori della cometa, il tourbillon si muove a 800 metri al secondo nell'emisfero meridionale del pianeta su un raggio di circa 4.000 chilometri. Andy Ingersoll, un astrofisico del Caltech, ha precisato che questa bufera potrà fornire agli astronomi nuove, importanti informazioni sulla natura dell'atmosfera di Giove. Secondo l'astronoma dell'università del Maryland, Lucy McFadden, si sarebbero trovate delle tracce di acqua sul pianeta, dopo il contatto tra l'atmosfera costituita al 74 per cento da idrogeno e la cometa che conteneva ossigeno. Le tracce d'acqua sono state trovate dai ricercatori che lavorano al telescopio ad infrarossi del Regno Unito.

Un laser per i fantasmi dell'Universo

LUCA FRAIOLI

■ Due raggi laser viaggeranno in direzioni tra loro perpendicolari, percorrendo ciascuno tre chilometri. Specchi perfetti li rifletteranno facendoli convergere in un punto. Una sofisticata elettronica permetterà di rivelare le minime variazioni delle distanze percorse dalla luce. Tutto questo accadrà vicino Pisa, entro il 1999. È quanto prevede l'accordo tra il Centro nazionale della ricerca scientifica francese (Cnrs) e l'Istituto nazionale di fisica nucleare (Infn) firmato il 27 giugno scorso. Lo scopo: scoprire finalmente le onde gravitazionali, le vibrazioni dello spazio-tempo previste da Einstein. L'Universo descritto dalla Relatività Generale è come un elastico. No, non è la solita metalora azzardata. Tra le tante e complicate formule della famosa teoria ve ne è infatti una, semplice semplice, che descrive le deformazioni dello spazio-tempo; è la stessa formula che generazioni di studenti hanno usato per calcolare l'allungamento di una molla soggetta ad una forza. Senza dubbio lo sforzo immagina-

tivo necessario, per passare dalla molla allo spazio-tempo quadridimensionale, è notevole, e non facile certo il compito sapere che l'«elastico cosmico», in cui noi tutti viviamo, è miliardi di volte più rigido di quelli prodotti dall'uomo. Già Einstein aveva previsto che gli uomini, un po' come i Proci alle prese con l'arco di Ulisse, non sarebbero riusciti a tendere lo spazio-tempo. L'unica capace di scoccare la freccia è Madre Natura, in occasioni rare e violentissime. Se si verificano particolari condizioni, l'esplosione di una stella può infatti equivalere al «pizzicare» l'elastico quadridimensionale. La vibrazione allora si propaga e coinvolge tutto ciò che trova sul suo cammino. Al passare dell'onda la geometria dello spazio-tempo viene momentaneamente alterata ed i corpi subiscono variazioni nelle loro dimensioni, proprio come se fossero dipinti su pezzi di gomma che si allungano e si contraggono. È questa la radiazione gravitazionale. Probabilmente ne siamo investiti

con continuità ma, nonostante gli effetti singolari sul nostro corpo, non c'è modo di avvedersene. Se esplodesse una stella nella nostra Galassia, l'onda gravitazionale conseguente provocherebbe un'oscillazione della nostra altezza inferiore al miliardesimo di miliardesimo di metro. Gli effetti non sono impercettibili solo per l'uomo della strada, ma, fino ad oggi, anche per gli scienziati che da anni s'impegnano in questo settore. Il programma congiunto di Cnrs e Infn porterà alla realizzazione di un'antenna interferometrica (Virgo) simile a quella che gli statunitensi hanno da tempo in cantiere al «pizzicare» l'elastico quadridimensionale, alterando la lunghezza dei bracci dell'interferometro, produrrà delle variazioni nella figura prodotta dall'interferenza dei due laser. Sembra facile. In realtà ben dieci anni di studi di fattibilità hanno preceduto la ratifica dell'accordo. Con la realizzazione di Virgo, l'Infn intende consolidare la propria leadership nel campo della fisica gravitazionale sperimentale.

Una leadership che trae origine dal ventennale tentativo di captare le vibrazioni dello spazio-tempo tramite dispositivi meno appariscenti degli interferometri ma altrettanto sofisticati: le sbarre risonanti. Anche su questo versante non mancano le proposte innovative. Dopo anni di lavoro finalizzato quasi esclusivamente all'aumento della sensibilità di rivelatori «alla Weber», cilindri metallici isolati meccanicamente dall'ambiente esterno, si sta ora pensando ad un nuovo tipo di antenna. Nel corso della Prima Conferenza Edoardo Amaldi, tenutasi a Frascati tra il 14 ed il 17 giugno, è emersa la volontà, da parte dei maggiori gruppi internazionali di ricerca, di costruire in tempi ravvicinati dei rivelatori sferici. La loro massa, più grande di quella delle attuali sbarre, permetterà una migliore interazione con l'onda gravitazionale. La loro simmetria consentirà di captare in quale zona dell'Universo è stato emesso il segnale. I due approcci, apparentemente tanto diversi, oltre a non essere alternativi, presentano molti punti di

contatto. Sia gli interferometri che le antenne risonanti necessitano di tecnologie avanzatissime. Si deve essere in grado di realizzare un isolamento sismico perfetto e di raffreddare corpi macroscopici fino a temperature vicinissime allo zero assoluto. Ciò che però sembra privilegiare gli interferometri, agli occhi dell'opinione pubblica e negli ambienti produttivi, sono le grandi dimensioni dell'esperimento e l'uso di potentissimi laser. La prevista ricaduta tecnologica incoraggia gli enti di ricerca ad investire maggiormente sugli interferometri, ma non fa loro trascurare le antenne risonanti, unici rivelatori di onde gravitazionali ad aver funzionato (effettuato misurazioni). Tutto questo sforzo intellettuale e finanziario solo per dare ragione, ancora una volta, ad Einstein? Anche. Ma soprattutto per far nascere una nuova astronomia, per capire alcuni dei segreti del Cosmo tramite la sua voce più flebile e misteriosa. E chissà, in un lontano futuro, grazie all'astuzia di un nuovo Ulisse, riusciremo a che noi a far vibrare l'Universo.

DALLA PRIMA PAGINA

Un'arca chiamata Columbia

La navetta Columbia s'è posata ieri, sabato, sulla base della Nasa a Cap Canaveral, in Florida, dopo aver battuto il record di permanenza di una navetta in orbita. Il suo rientro, previsto per l'altro ieri, era stato infatti rimandato per le pessime condizioni atmosferiche. Proprio a causa di questo imprevisto, l'equipaggio del Columbia ha superato di 18 ore il proprio record di permanenza nello spazio che era di 14 giorni e 12 minuti. In questo lungo girovagare attorno alla Terra, i sette astronauti dello shuttle hanno effettuato circa 82 esperimenti per provare l'efficacia di nuovi materiali, studiare l'effetto della microgravità sulle piante e i comportamenti di animali come girini, salamandre e pesci rossi. L'arca spaziale aveva imbarcato qualcosa come 12.000 piccoli pesci, molluschi e batraci. E, a quanto pare, se la sono cavata benissimo a parte la morte, a qualche giorno di distanza l'una dall'altro, di due delle quattro salamandre femmine imbarcate. Per il resto, tutto bene. I sei pesci rossi nuotavano tranquillamente, ap-

parentemente indifferenti all'assenza di gravità e a trecento chilometri di distanza (in altezza) dal loro ambiente naturale, le due coppie di medaka, pesce d'acqua dolce del Giappone, hanno sorpreso i loro conterranei (se si può dire) ricercatori giapponesi collegati a Terra, continuando i loro dibattiti amorosi come se nulla fosse. Non meno tranquilli e indifferenti all'assenza di gravità gli undicimila e duecento piccoli ricci di mare, mentre una quarantina di uova di salamandre e di medaka si sono schiuse durante il volo. Insomma, grande soddisfazione anche per i duecento ricercatori di 15 paesi che hanno seguito gli esperimenti da Terra. Ma questo successo non è bastato: ora si dovranno uccidere gli animali marini per farne l'autopsia e capire meglio che cosa accade in assenza di gravità agli esseri viventi. Lo scopo? Bhe, prima o poi bisognerà andare su Marte e serviranno animali, soprattutto quelli piccoli e commestibili, per il lungo viaggio (un anno e mezzo / due anni almeno) degli uomini sul pianeta rosso. [Romeo Bassoli]