

Strage di pesci provocata da una catena di reti da pesca nel Pacifico



Ogni notte, nei prossimi sei mesi migliaia di delfini, di salmoni, di piccole balene e di pesci oceanici rimarranno bloccati da una enorme catena di reti da pesca tesa in un largo tratto del Pacifico con lo scopo di catturare calamari. La rete di plastica è stata stesa da oltre seicento pescherecci giapponesi, sudcoreani e di Taiwan per migliaia di chilometri nel Pacifico. La denuncia è stata fatta da un gruppo ecologista, «Earthtrust», che ha la propria base nelle Hawaii. Gli ecologisti affermano che migliaia di specie di pesci verrebbero decimate con conseguenze gravissime sull'ecosistema oceanico per molti anni. Non solo: anche gli uccelli marini sarebbero gravemente danneggiati da questa iniziativa: molti gabbiani, albatros e altri sarebbero infatti intrappolati e soffocati nelle reti dove andrebbero a cacciarsi inseguendo i pesci.

Denti e gengive assediati da 300 specie di batteri



La nostra bocca è un complesso ecosistema nel quale vivono oltre 300 specie di microrganismi e almeno 12 di questi sono micidiali per la salute della nostra bocca. E per dare un'idea di quale affollamento implichi questa varietà di specie, due ricercatori dell'Università del Texas a San Antonio hanno reso noto che nei punti di attacco tra le gengive e i denti sono stati identificati e contati cento miliardi di batteri. Purtroppo, afferma la rivista «Medicina e dossier» che pubblica la notizia, non è stato ancora possibile determinare quali di questi ospiti provochino le varie malattie dei denti e delle gengive. È comunque certo che il miglior modo di prevenirle è il normalissimo spazzolino con abbondante dentifricio. Rimuovere i pezzetti di cibo è infatti il modo migliore di modificare l'ambiente e renderlo inadatto alla presenza di batteri.

In Gran Bretagna test Aids senza avvisare i pazienti

Il test dell'Aids potrà essere effettuato in Gran Bretagna senza informare i pazienti. Lo hanno deciso la commissione dei medici curanti dell'Associazione medica e l'Ordine professionale dei medici, che hanno comunque affermato l'obbligo di chiedere l'autorizzazione dei pazienti prima di sottoporli ad un prelievo di sangue, senza però dover specificare che il campione ottenuto potrebbe essere utilizzato per un test di sieropositività all'Aids.

Fecondazione artificiale big business negli Usa

La fecondazione artificiale e in genere le terapie contro la sterilità sono diventate un grande affare negli Stati Uniti. L'Ufficio per il controllo sulle tecnologie ha infatti reso noto che negli Usa è stato speso un miliardo di dollari nel solo 1987 per combattere la sterilità. Questo nonostante che la quantità di coppie che non riescono a riprodursi è rimasta costante negli ultimi 15 anni, fissandosi attorno ai 2 milioni e mezzo di persone. Il costo di un bambino «ottenuto» con il metodo ivf è intanto salito a circa 22mila dollari.

Un'autostrada minaccia i graffiti della «Indus Valley»

Un'autostrada minaccia le stupende caverne dell'Indus Valley, situate nel Pakistan settentrionale. La zona, definita «la carta da visita della storia», racchiude 2000 iscrizioni preistoriche in un sistema di oltre 20mila caverne che si estendono per oltre 70 chilometri all'interno della Indus Valley. Questo enorme patrimonio storico-geografico e geologico si è conservato per millenni grazie ad un clima particolarmente secco. Questo però è ora messo in discussione dalla decisione del governo pakistano di costruire un'autostrada che congiungerebbe la capitale Islamabad con il passo Khungerab, passando proprio attraverso la Indus Valley.

NANNI RICCOBONO

Il buco nell'ozono cresce Studiosi sovietici: il gas diminuisce a volte anche sopra l'Europa

MOSCA. «Numerosi» buchi nello strato di ozono dell'atmosfera sono stati scoperti dagli scienziati sovietici anche al di sopra dell'Europa: lo riferisce l'agenzia ufficiale «Tass», citando l'opinione di esperti dell'università di Kharkov (nella repubblica Ucraina), afferma che questi «buchi» dopo un certo periodo «si chiudono», e non rappresentano nessun pericolo per la popolazione. Fino ad ora la presenza di un «buco» nello strato di ozono era stata riscontrata solo al di sopra della regione anartica. Evghenij Basmanov, un ricercatore della città ucraina, ha detto che a Kharkov gli stu-

Rinascimento tra le stelle? Edoardo Amaldi: «Abbiamo la certezza che si tratta di sistemi disomogenei»

Le galassie cannibali

Le galassie, come i mostri della mitologia a cui ogni anno i popoli antichi pagavano tributi umani, nascondono nel loro cuore nuclei di materia densa dove sparisce, divorata, altra materia? Quella che era solo un'intuizione, e cioè la dinamicità delle galassie contrapposta alla teoria che le vedeva tranquille spirali dal moto lento, oggi è diventata una seria ipotesi di lavoro per gli astrofisici.

ROMEO BASSOLI

Le galassie, i grandi gorghi nei quali vorticano miliardi di stelle, non sono quiete e tranquille, ignote spirali che si pensava ruotassero lentamente (per chi le guardi da Terra, in realtà la loro velocità relativa è di 500 km al secondo) da miliardi di anni sempre più lontane le une dalle altre. Il panorama che il cielo ci presenta ora è invece ben diverso. Le galassie si inseguono, si scontrano, si mangiano le une con le altre, interagiscono profondamente con l'ambiente cosmico che è loro intorno. Quella che era solo una intuizione di alcuni astronomi, si sta facendo sempre più certa. Ad un recente convegno tenuto all'accademia dei Lincei, a Roma, Edoardo Amaldi ha detto senza mezzi termini che «siamo al Rinascimento nello studio delle galassie, abbiamo la certezza che si tratta di sistemi disomogenei, dinamici, che si formano per aggregazioni successive». È in questo Rinascimento c'è un grande spazio per gli studiosi italiani. Gli astronomi di Padova Francesco Bertola, Giuseppe Gallota, Daniela Bettoni, i romani Remo Rufini, Marco Merafina e Simonetta Filippi, il fiorentino Mario Vietri, sono sulla breccia della ricerca internazionale. E oggi gli astrofisici di tutto il mondo sono particolarmente attenti a quegli strani movimenti di gas che, nei grandi gorghi galattici, girano controcorrente. È un indizio importantissimo che rivela una nuova verità. «Se nelle galassie vi è del gas primordiale, questo gira nello stesso senso delle stelle» spiega il professor Remo Rufini, astrofisico dell'Università di Roma. «A questo punto è chiaro che il gas che va controcorrente non è lì dalla formazione della galassia ma è stato risucchiato dall'ambiente esterno». Da questo gas nascono a volte, nelle periferie delle galassie ellittiche, i nuclei delle stelle.

Le catastrofi cosmiche

Ma gli astronomi hanno visto che non era solo il gas la vittima della voracità delle galassie. Anche alcune stelle ruotano in senso opposto agli altri miliardi di corpi brillanti che li circondano. E questa è la prova che l'accusa di cannibalismo non è infondata. A volte, le galassie si scontrano e immense catastrofi cosmi-

Quegli strani movimenti di gas Una sostanza primordiale che gira nello stesso senso in cui ruotano gli astri

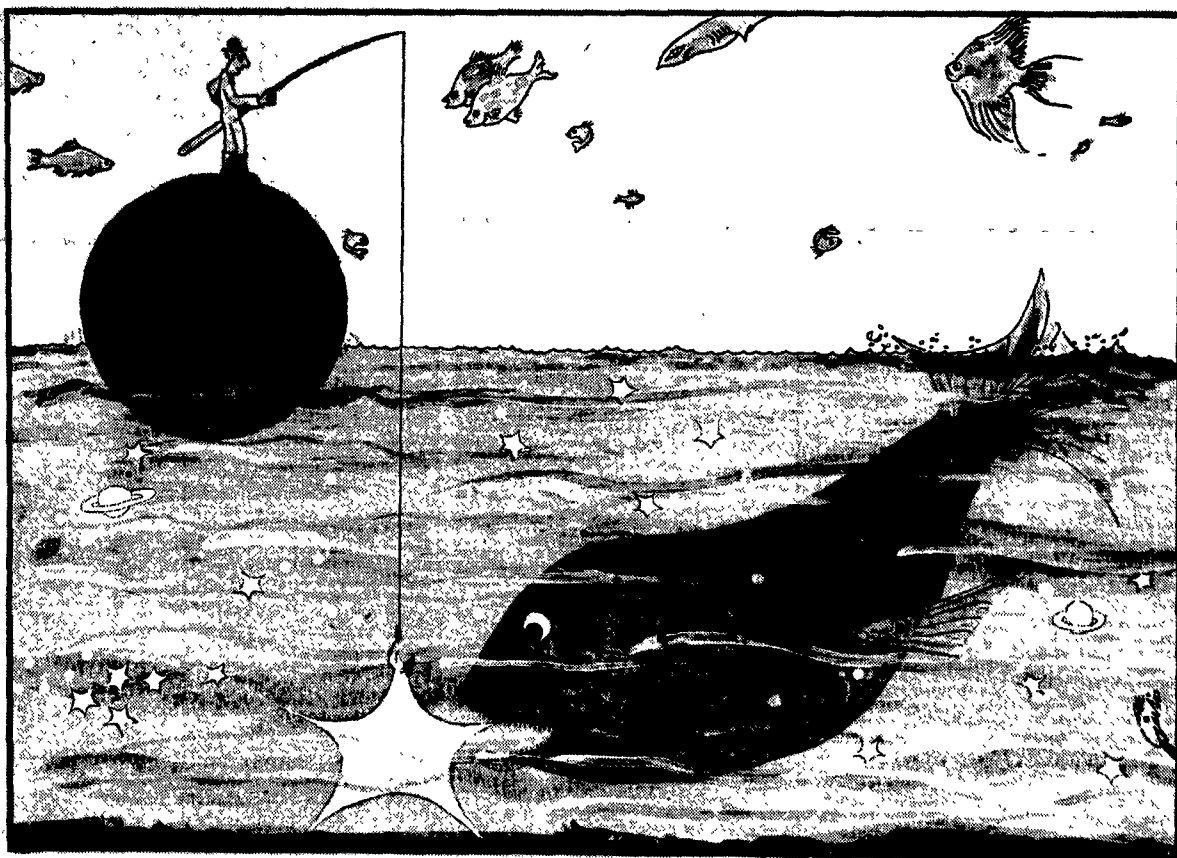
chê le stelle nelle galassie sono in realtà alcuni miliardi. Il modello comunque ha funzionato confermando i sospetti degli astronomi sulla estrema dinamicità di queste strutture. Ora la curiosità degli studiosi è puntata sul cuore delle galassie. Anche della nostra, naturalmente. Da qualche tempo - spiega il professor Livio Gratton, uno dei padri dell'astrofisica italiana - sappiamo che al centro della Via Lattea c'è qualcosa che si comporta in modo curioso: un corpo gigantesco che emette raggi gamma e radio onde a grande intensità. La sua massa è uguale ad un milione di volte quella del nostro Sole. Ci sono sempre più indizi che si tratti di un gigantesco buco nero, un luogo dove la materia è così densa e quindi esercita una attrazione gravitazionale così intensa da non permettere a nulla, nemmeno alla luce, di allontanarsi. In questo gigantesco buco nero sparirebbe ogni anno, dopo aver descritto una spirale a cerchi sempre più stretti, una quantità fissa di materia. «Il buco nero» spiega «Gratton si «mangia» l'equivalente di un pianeta grande come la Terra ogni

La materia oscura

«In alcune galassie, anche vicino a noi, pulsano corpi da 1 a 10 miliardi di masse solari», spiega il professor Gratton. «E non tutti sono tranquilli come quello rinchiuso dentro il nocciolo della Via Lattea» assicura il professor Rufini. Ma il gigante mangiamateria, i corpi che ruotano o controrotano nei grandi dischi di stelle, sono soltanto degli iceberg del cosmo. Ciò che mostrano ai telescopi terrestri è infatti soltanto una parte della grande quantità di materia che circonda e interseca

L'Universo? E' un gigantesco antico frattale

La «bomba» scoppierà alla conferenza di astrofisica che inizia domani a Leningrado per il centenario di Fridmann. Almeno così assicura il professor Remo Rufini, astrofisico dell'Università di Roma, in partenza per la città sovietica dove mercoledì esporrà la sua teoria: l'Universo non è un semplice insieme di vuoti e di pieni, dove i pieni sono filamenti composti da ammassi di galassie. È qualcosa di più complesso, è un frattale nato da una cella originaria che si è poi estesa creando, ma molto più tardi di quanto si pensi ora, le galassie. E noi non siamo riusciti a capirlo perché abbiamo studiato una parte dell'Universo «sbagliata». Ma il centro della teoria del professor Rufini è la nascita delle galassie. «All'inizio» spiega «quando la materia ha cominciato a vivere autonomamente, esistevano immensi ammassi globulari ognuno dei quali aveva la dimensione di 5 masse solari. Poi la materia oscura, la grandissima quantità di neutrini dispersa nello spazio ha iniziato a formare dei «pozzi» nei quali cadevano questi ammassi. Solo allora sono nate le galassie». Dunque, le galassie, gli ammassi di galassie e i superammassi altro non sarebbero che momenti successivi della storia dell'Universo, che a sua volta non sarebbe più quella struttura fortemente omogenea che si pensava. «Al contrario» spiega Rufini «ci troviamo davanti ad un cosmo che si comporta come una montagna molto vecchia: le sue ere vengono rivelate dalle sue strutture così come la montagna mostra le sue età con le diversità tra le rocce che la compongono». Ma questa teoria ha anche un'altra conseguenza: il principale strumento che gli astronomi hanno per definire la lontananza e quindi l'età delle galassie - la «costante di Hubble» - sarebbe sbagliata. Ma la costante di Hubble è anche la chiave per sapere se l'Universo è finito o infinito. R.B.



Disegno di Giulio Sansonetti

«La verità scientifica è nella predizione»

Dalla matematica alla logica, alla filosofia: intervista a Quine allievo di Whitehead, candidato al massimo riconoscimento nel campo, il premio Kyoto

DANIELE PUGLIESE

tenuto una lezione ad una folta platea di studenti, ricercatori e docenti della facoltà di filosofia di Firenze. Difficile trovare le domande da fargli. Quine, che è candidato al premio Kyoto, l'equivalente per la filosofia del Nobel, è, come ha scritto Massimo Piatelli Palmarini recentemente sul Corriere della Sera, «un filosofo del più difficile». Meglio dunque farsi guidare dagli esperti che lo stavano ascoltando alla facoltà di filosofia di Firenze, ai ricercatori che conoscono i suoi scritti. Che cosa chiederebbe lei a Quine? Ecco qui le loro domande e le risposte del filosofo che, sempre a detta di Piatelli Palmarini, rappresenta una sorta di spartiacque nella teoria logica: «Fino a Quine potevano essere veri o falsi soltanto degli enunciati interi: per esempio «la neve è bianca»... Con Quine, anche le singole componenti di una

frase sottostanno a un criterio di vero e di falso: «neve» è vero della neve, «bianco» è vero delle cose bianche...». Professor Quine, in che cosa consiste per lei la verità della scienza? La verità consiste fondamentalmente nella predizione. E la predizione che costituisce il criterio di controllo per verificare una teoria. Quando si fa un esperimento si sa che si vuol produrre un certo risultato. Ma se il risultato non viene fuori dire che l'ipotesi è falsa. Ora, con una teoria si cerca sempre la semplicità, e la verità consiste sempre nella predizione. L'utilità, l'obiettivo che si può raggiungere con quell'esperimento, è invece un'altra cosa. Ha molta importanza, soprattutto nella tecnologia, ma non è il motivo della ricerca scientifica. Dunque è il bisogno di sapere prima, di predire appunto, che muoverebbe la scienza? Certamente. Anche la voglia di soddisfare una curiosità intellettuale spinge in questo senso e, come dicevo, la necessità di averne un'utilità. È così quando si vuol evitare un disastro o si ha intenzione di guadagnare sul mercato: in entrambi i casi c'è bisogno di predire. Ma non è sempre utile predire, mentre la predizione è indispensabile per la verifica della teoria. Secondo lei la ricerca filo-