

La Via Lattea avrebbe dei denti bellissimi

La nostra galassia? Se avesse dei denti, sarebbero smaglianti. Un satellite ha infatti rintracciato nel centro della Via Lattea, la nostra galassia appunto, una discreta quantità di molecole di fluoro, simile a quello che si trova nella normale pasta dentifricia. La scoperta, che sarà pubblicata sul numero di ottobre dell'«Astrophysical Journal Letters», dimostra per la prima volta che il fluoro nasce nella polvere interstellare e dalle esplosioni di stelle massive, le supernove. Gli astronomi hanno studiato la chimica dei gas interstellari e delle nubi di polvere misurando quanta radiazione li attraversa ed hanno trovato centinaia di differenti molecole nelle nubi di gas interstellare. Ma finora l'elemento fluoro è stato difficilissimo da trovare perché l'atmosfera della Terra blocca le lunghezze d'onda assorbite dall'acido fluoridrico, il composto più comune del fluoro nell'Universo. In altri termini, impedisce agli astronomi di ricevere i segnali dell'esistenza di fluoro nel cosmo. Ma David Neufeld e i suoi colleghi della Johns Hopkins University, negli Stati Uniti, hanno potuto utilizzare i risultati di un satellite dell'Agenzia spaziale europea, l'Infrared Space Observatory, che, puntando i suoi strumenti (in particolare uno, il Long Wavelength Spectrometer) sulla nube di gas chiamata «Sagittarius B2», a 20 mila anni luce dalla Terra, ha potuto finalmente «leggere» nella radiazione che gli arrivava, il segnale dell'acido fluoridrico. La concentrazione del fluoro qui è di circa 0,3 parti per milione, un decimo della concentrazione media di fluoro nel sistema solare. Neufeld è convinto che in quella nube vi sia anche un sottile blocco di fluoro solido ghiacciato che gli apparecchi del satellite non sono in grado di «vedere». Gli astronomi sono altresì convinti che questo ritrovamento indichi che nelle rocce terrestri di più antica formazione vi dovrebbe essere un'alta concentrazione di fluoro.

Dipendenza da marijuana: è come l'alcol

In oltre il 90% di coloro che fumano cannabis tutti i giorni si crea una dipendenza molto simile a quella indotta dal consumo regolare di forti quantità di alcol. Sono le conclusioni di uno studio australiano del Centro nazionale di ricerca su droga e alcol, condotto su un gruppo di 200 persone che usano marijuana o suoi derivati almeno una volta a settimana e da una media di 11 anni. Oltre la metà degli intervistati fuma cannabis ogni giorno e il 74% almeno quattro volte a settimana. Il 92% di essi è stato giudicato dipendente e, tra questi, il 40% è risultato fortemente dipendente. La dipendenza è più forte nei giovani e nelle donne e in tre casi su quattro si sono manifestati sintomi di astinenza. Quattro intervistati su 10 dichiarano di fumare cannabis per alleviare o evitare i sintomi stessi. Secondo i ricercatori i sintomi da astinenza di cannabis non sono gravi come quelli legati all'uso di alcol o di oppiacei, ma smettere improvvisamente significa soffrire di insonnia e ansia.

Il sistema di riciclaggio installato a bordo potrebbe mettere in circolo acqua inquinata

Senz'acqua sulla stazione Mir Le scorte sono agli sgoccioli

L'equipaggio russo di ritorno a Terra porterà un campione da analizzare in laboratorio. In caso di contaminazione, la riserva sarà rimpinguata dallo Shuttle in settembre, altrimenti la Mir resterà a secco.

Sono già rimasti con poco ossigeno e più volte a corto di energia elettrica, adesso gli astronauti sulla Mir rischiano di restare senz'acqua. I guasti e le panne alla stazione orbitante sembrano funestare di continuo i lavori nello spazio. La scorta di acqua potabile è sufficiente solo per un altro mese e mezzo. Il rifornimento dovrebbe arrivare a fine settembre con lo Shuttle, ma potrebbe essere troppo tardi. Non è nemmeno previsto, almeno per il momento, un anticipo del lancio della navetta cargo russa che dovrebbe partire dalla Terra agli inizi di ottobre. Ma di norma come avviene il rifornimento idrico? L'umidità a bordo della stazione spaziale viene condensata e riciclata in diversi litri di acqua potabile che però non viene né bevuta né utilizzata per cucinare. Adesso l'equipaggio non può più contare su questo sistema perché l'acqua potrebbe essere stata inquinata da sostanze fuoriuscite nei mesi scorsi dal sistema di raffreddamento. Bisogna aspettare qualche giorno per avere notizie certe sull'effettivo stato di inquinamento.

I due astronauti che partiranno questa mattina per ritornare sulla Terra porteranno un campione d'acqua da analizzare, il verdetto non si avrà dunque prima di questo fine settimana. Se l'acqua riciclata

dal sistema non è potabile, il liquido a disposizione dell'equipaggio potrebbe durare probabilmente solo fino a fine settembre. Ne è convinto Frank Culbertson, direttore del programma Nasa Shuttle-Mir, secondo cui, in ogni caso, le riserve saranno terminate al massimo entro i primi di ottobre.

Intanto ieri i due cosmonauti russi hanno fatto le valigie. Vasily Tsibilyev e Alexander Lazutkin, definiti l'equipaggio più sfortunato della storia dell'astronautica, lasciano oggi la stazione alle 10:53 (ora italiana) e con la Soyuz TM-25 si dirigono alla volta della Terra da dove mancano da 180 giorni. Il loro atterraggio in Kazakistan è previsto tre ore dopo. Quella dei due cosmonauti russi è stata definita una «sfortuna cosmica»: da quando sono arrivati a bordo della stazione sono cominciati i guai. Ma non si tratta solo di maltempo: la stazione è ormai vecchia, progettata per restare in orbita cinque anni, ruota nello spazio da undici. E, in più, essendo la prima esperienza in assoluto, ogni avaria mette gli scienziati, che non hanno esperienza di permanenze così lunghe, sempre di fronte all'imprevisto.

Le condizioni psicologiche dei due astronauti non saranno perciò buone. «La loro missione è stata un unico grande problema», ha dichia-

rato Olga Kozerenko, responsabile dello staff di assistenza psicologica del Centro di Controllo della missione spaziale russa. La Kozerenko ha sottolineato come i due uomini dello spazio abbiano dovuto compiere sforzi eroici, lavorando anche 15 ore al giorno, per cercare di risolvere i problemi che si creavano a bordo. «Tsibilyev e Lazutkin sono tremendamente stanchi, letteralmente esausti per tutti quegli incidenti. E una persona affaticata può commettere degli errori», ha aggiunto la dottoressa.

Il «periodo nero» della Mir è cominciato a febbraio, poco dopo l'arrivo della coppia di cosmonauti russi. Improvvisamente una bombola di ossigeno prese fuoco e il fumo acre e denso dell'incendio si diffuse in tutta la stazione orbitante. Pochi giorni dopo saltò il sistema di climatizzazione e un liquido fuoriuscì dal sistema di raffreddamento. Sulla Mir la temperatura raggiunse in breve i 30 gradi centigradi. Il 25 giugno scorso l'incidente più grave: durante una manovra di routine, la navetta cargo Progress M-34 è andata a sbattere violentemente contro il modulo Spektr aprendo una falla che ha reso inutilizzabile. Poi è arrivata la «cilegna sulla torta»: Tsibilyev, che doveva compiere una passeggiata spaziale per riparare il

sistema d'alimentazione, è stato colpito da aritmia cardiaca dovuta allo stress. Tutto rinviato, il lavoro sarà effettuato dal nuovo equipaggio composto dai russi Anatoly Solov'ev e Pavel Vinogradov. Il primo obiettivo per la nuova pattuglia sarà quello di riconnettere i cavi di alimentazione elettrica che collegano il modulo danneggiato al sistema generale. Un'operazione semplicissima se non ci si trovasse nello spazio, a quattrocento chilometri dalla Terra. La riparazione comporterà in tutto sei passeggiate, la prima delle quali è prevista per il 20 agosto. Durerà cinque ore e si annuncia come la più delicata. Uno degli astronauti dovrà calarsi, coperto da un ingombrante scafandro, nello stretto boccaporto del modulo danneggiato. In più, non sarà in che condizioni troverà il modulo, dove la pressione manca da diverse settimane.

Il rischio c'è, ed è previsto un paracadute. L'astronauta americano Michael Foale, nel corso delle operazioni di collegamento, si troverà a bordo della navicella Soyuz, pronto a riportare tutti sulla Terra in caso di incidenti che possono mettere seriamente a repentaglio la vita dell'equipaggio.

Delia Vaccarello

La tartaruga che raziava nel Meno

Una tartaruga gigante (nella foto) rinvenuta nel Meno. Un dipendente dello zoo di Francoforte sorregge con circospezione una tartaruga d'acqua dolce del peso di 25 chilogrammi, dopo la cattura del rettile da parte di una squadra di pompieri avvenuta ieri tra le ovazioni di un folto pubblico di bagnanti, sulle rive del Meno presso Francoforte. L'animale, estremamente mordace ed originario delle acque dolci dell'America settentrionale, viveva da anni nel fiume predando pesci ed uccelli acquatici. È facile intuire che cosa può essere successo. La tartaruga che da piccola può essere stata importata clandestinamente o acquistata incautamente, deve essere stata abbandonata sulle rive del fiume per incuria. Poi, cresciuta a dismisura rispetto alle tartarughe nostrane, ha cominciato a far strage nel fiume. Un ritrovamento anch'esso sbalorditivo è avvenuto nel nostro Paese e riguarda il «pesce siluro». Parecchi esemplari ne sono stati rinvenuti anche di recente nel fiume Po. Un esemplare lungo e stretto estremamente vorace.



Thomas Ruege/Ansa

Il rapporto dell'Organizzazione mondiale della sanità lancia l'allarme

Le infezioni da cibo stanno uccidendo milioni di persone E sono in aumento, soprattutto nei paesi più ricchi

Le malattie provocate da alimenti contaminati sono forse il problema di salute pubblica più diffuso nel mondo d'oggi. Lo rileva l'ultima edizione del rapporto statistico dell'Organizzazione mondiale della sanità (Oms) secondo la quale le malattie di origine alimentare potrebbero essere da 300 a 350 volte più numerose di quanto tendono ad indicare i dati sui casi effettivamente segnalati. Si stima, afferma in una nota l'Oms, che nel mondo centinaia di milioni di persone soffrono di malattie causate dalla contaminazione del cibo. I paesi in via di sviluppo sono più colpiti da numerose malattie di questa categoria e l'entità del problema è illustrata dalla strage provocata dalla diarrea, malattia spesso di origine alimentare che uccide ogni anno tre milioni di bambini di meno di cinque anni.

Paradossalmente e, nonostante l'accesso all'acqua potabile, l'alto livello di igiene e l'uso di tecnologie quali la pastorizzazione, negli ultimi anni alcuni paesi industrializzati

hanno registrato un aumento dell'incidenza delle malattie alimentari.

Indagini indicano che non meno del 5-10 per cento della popolazione è annualmente colpita da patologie trasmesse dai generi alimentari. In molti casi la malattia viene contratta durante vacanze in paesi poveri, ma sono sempre più numerosi i casi in cui le procedure igienico-sanitarie in uso nelle nazioni più avanzate si rivelano insufficienti. Per l'Europa è emblematica la situazione della Scozia, dove negli ultimi mesi dell'anno scorso 11 persone sono decedute e 296 si sono ammalate a causa dell'E. coli. L'origine dell'infezione è stata rintracciata in una macelleria.

Inoltre, per l'Oms, l'apparizione di batteri quali la listeria monocytogenes, l'Escherichia coli O57 e la salmonella typhimurium resistente agli antibiotici costituisce una nuova significativa minaccia alla salute pubblica. Chesi tratti di diarrea, di salmonellosi, di colera, di listeriosi o di avvelenamenti, per fare solo alcuni esempi, le malattie di origine alimen-

tare causano mortalità, morbosità, sofferenza e notevoli perdite economiche, spiega l'Oms.

Negli Stati Uniti, ogni anno - afferma l'Oms, citando un rapporto Usa - sette agenti patogeni all'origine di malattie alimentari sono all'origine di casi stimati che vanno da 3 milioni e mezzo a oltre dodici milioni e di 3.900 decessi con un costo in termini di infermità umana tra i 6,5-34,9 miliardi di dollari l'anno. Una ricerca condotta in quattro città statunitensi ha dimostrato che in più del 15 per cento delle case le spugne e le pezze per lavare i piatti contenevano germi pericolosi.

Infine c'è il Giappone, dove i casi di salmonella sono notevolmente aumentati a causa del crescente consumo di uova e l'anno scorso quasi 10.000 persone sono state colpite dall'E. coli.

Carne, latte, uova, pesce, gelati ma anche paprika ed altri numerosi alimenti possono causare, se contaminati, malattie.

Salmonelle ed epatite A sono an-

che in Italia al primo posto tra le infezioni di origine alimentare, ma queste sono per ora sotto controllo. Secondo i più recenti dati disponibili, resi noti dall'Ufficio profitti malattie infettive del ministero, dal 1991 al 1995 sono stati notificati in Italia più di tremila focolai epidemici di infezioni, tossinfezioni e intossicazioni provocate da alimenti. Le principali responsabili sono state le salmonelle (circa 15 mila casi nel '95), che hanno provocato il 55% delle infezioni. Tra gli alimenti «incriminati», le uova sono al primo posto, soprattutto quando sono utilizzate crude come in maionese e tiramisù. Frutti di mare crudi e verdure non lavate in modo accurato nascondono invece l'insidia dell'epatite A, la cui incidenza in Italia è di un decimo rispetto a quella della salmonella (circa 1.500 casi). Ancora meno colpisce la febbre tifoide (meno del 10% rispetto ai casi di salmonella). Ogni anno si registrano 40-50 casi di botulismo e 30 di infezioni provocate dalla listeria. Gli ultimi casi di colera risalgono al '94.

Equipe di ricerca con fondi Telethon

Individuato il gene che determina la sordità Un italiano su 25 è un portatore sano

Si chiama connexina 26 ed è responsabile della stragrande maggioranza dei casi di sordità su base genetica, quanto meno tra le popolazioni del bacino del Mediterraneo.

La scoperta è frutto del lavoro di una équipe italo-ispano-americana, coordinata dal dottor Paolo Gasparini, del Servizio di genetica medica dell'ospedale «Casa Sollievo della sofferenza» di San Giovanni Rotondo. Il gruppo internazionale lavora grazie all'assegnazione di fondi Telethon.

«Oggi in Italia un bambino su 1.000 nasce con una forma rilevante di sordità. Nel 60-70% è la conseguenza di una mutazione genetica», spiega Gasparini. I ricercatori hanno individuato per prima cosa una regione del genoma umano collegabile alla sordità nell'80% dei casi. In seguito hanno riconosciuto nella connexina 26 il gene su cui avvengono le mutazioni che conducono alla malformazione.

«Si tratta della perdita di un frammento di Dna - continua Gasparini - in queste condizioni la proteina codificata dal gene risulta alterata». Negli individui sani la proteina collabora ai processi di trasmissione del segnale auditivo tra una cellula e l'altra a livello della coclea. Il gene mutato produce una proteina alterata e quindi il segnale viene a care e si ha la sordità. Una conferma arriva anche dal lavoro parallelo di una équipe inglese che ha individuato mutazioni nel gene in due famiglie pakistane, indicando così per la connexina 26 un ruolo strategico nella definizione della sordità nei diversi gruppi umani. Nel bacino del Mediterraneo, la mutazione a carico della connexina 26 si produce con frequenza elevata, tanto da costruire una numerosa popolazione di portatori sani.

«Abbiamo trovato il gene mutato anche nel 50% dei cosiddetti casi sporadici, cioè in quegli episodi di sordità che non hanno una storia familiare alle spalle. Anche questa è una conferma dell'elevata frequenza della mutazione», spiega Gasparini. Secondo i ricercatori, un italiano su 25 sarebbe portatore sano della connexina 26 mutata. Sono persone che non soffrono di sordità, il pericolo sta invece nell'unione con un altro portatore sano. In questo caso il rischio di trasmettere la patologia ai figli è molto alto: il 25%.

«Un portatore sano ogni 25 persone è davvero una percentuale molto elevata - continua Gasparini - in altre malattie di origine genetica come la fibrosi cistica si parla di 1 su 27-28. Nel caso della talassemia, addirittura di 1 su 50. È probabile, dunque, che collegato alla mutazione esista qualche vantaggio selettivo, anche se ancora siamo ben lontani dall'immaginare quale sia. Bisogna anche considerare che la sordità è una affezione compatibile con la sopravvivenza. Il che significa che i sordi si riproducono e quin-

di che si aumenta la diffusione della mutazione».

Proprio per questo la scoperta suggerisce un futuro di screening genetico per diagnosi precoci e prenatali. Individuare i portatori del gene mutato è una informazione importante per chiunque desideri mettere al mondo un figlio. «L'esame costa qualche decina di migliaia di lire - spiega Gasparini - e dal punto di vista dei costi/benefici sarebbe già conveniente praticarlo su tutta la popolazione non udente. Più discutibile è l'ipotesi di un esame generalizzato, anche se, data la frequenza della mutazione, non è da escludere a priori». In attesa di una terapia genica, che lo stesso Gasparini definisce futuribile, la scoperta della connexina 26 aumenta dunque le conoscenze sulle origini genetiche delle malattie e stimola le indagini sulla dinamica delle popolazioni. Lascia invece ai fruitori della medicina predittiva l'onere di decidere se correre il rischio di mettere al mondo un figlio che non potrà sentire. E proprio per quanto riguarda la sordità il dubbio rischia di trasformarsi in un nodo etico di difficile soluzione. Sempre di più, infatti, sono i rappresentanti di «orgoglio sordo», un movimento che rivendica per i non udenti cultura e linguaggio propri di una vera etnia: quella del popolo dei segni.

I sordi orgogliosi non vogliono rinunciare al loro mondo di silenzio. Rinunceranno ad avere figli?

Eva Benelli

Pre adolescenti e droghe dure: allarme in Usa

La percentuale di preadolescenti statunitensi che conosce un compagno di scuola che usa droghe pesanti come la cocaina e l'eroina è più che raddoppiata tra il 1996 e il 1997. Lo afferma una ricerca finanziata dalla Commissione sull'Abuso delle Sostanze tra gli Adolescenti Americani. La ricerca sostiene che il 23,5 per cento dei dodicenni conosce qualcuno che usa droghe. Rispetto all'anno scorso si è avuto un aumento del 122 per cento: nel 1996 infatti solo il 10,6 per cento aveva risposto affermativamente a questa domanda. Lo studio è basato su un'inchiesta telefonica su un campione casuale di 1.115 preadolescenti.

Dibattito su uno scheletro di 9.200 anni

America, i primi abitanti erano europei bianchi?

Era forse di un uomo bianco proveniente dall'Europa settentrionale uno scheletro risalente a 9.200 anni fa ritrovato nello Stato americano di Washington. Una serie di elementi che, se confermati, potrebbero rivoluzionare le attuali convinzioni sui primi abitanti dell'America. Il dibattito sullo scheletro detto dell'«uomo di Kennewick» (dal nome della località del ritrovamento) appassiona studiosi e giuristi: diverse tribù indiane dell'Oregon e di Washington hanno chiesto l'immediata sepoltura dei resti affermando che si tratta di un nativo americano, avvalendosi di una legge che affida alle tribù gli antichi cimiteri indiani. Ma un gruppo di ricercatori ha chiesto che vengano permessi altri studi: potrebbero provare che lo scheletro non è di un indiano americano. Il problema ha dunque un potenziale esplosivo in particolare per quel che riguarda il ruolo degli indiani d'America come primi abitanti degli attuali Usa e le leggi che proteggono la loro eredità culturale. Il teschio di Kennewick è

lungo e stretto, con una fronte delicata e la mascella angolare tipica delle popolazioni europee. Lo scheletro, rinvenuto la scorsa estate, è l'ultimo di una serie di ritrovamenti iniziati nel 1992: tutti sembrano essere molto più antichi di qualsiasi altro sito cimiteriale indiano scoperto finora. Vine Deloria, scienziato indiano Lakota, contesta la validità dei test sulle radiazioni che hanno permesso di stabilire l'età di Kennewick, a causa delle fughe radioattive avvenute nella zona negli anni. Ma per Mark Grayson, antropologo dell'università di Washington, «la deduzione che ci furono diverse migrazioni nel Nuovo Mondo». Ma contro la scienza dell'uomo bianco, spesso errata in passato, tuonano gli indiani. «Gli scienziati - dice il leader degli Umatilla Armand Minthorn - dicono che gli indiani sono discendenti di genti che attraversarono lo stretto di Bering. Teoria non provata. Le tribù sanno che gli indiani ebbero origine qui. Gli Umatilla hanno una storia orale che risale a 10.000 anni fa».