

Una fonte misteriosa di raggi gamma al centro (forse) della Via Lattea



Un misterioso oggetto molto potente è stato individuato probabilmente a 300 anni luce dal centro della nostra galassia. Usiamo l'avverbio «probabilmente» perché in realtà gli astronomi che l'hanno identificato non sono sicuri nemmeno che sia nella nostra galassia. Ma andiamo con ordine. Tutto nasce con il lancio del telescopio orbitante francese a raggi gamma «Sigma». Il telescopio, inviato in orbita alla fine del 1989 da un missile sovietico Proton aveva puntato le sue antenne sul centro della nostra galassia, in particolare su una fonte radio potentissima «Sagittarius A», studiata fin dagli anni '30 e da molti considerata come una delle prove della possibile esistenza di un buco nero. Ma Sigma ha trovato invece una cosa ben più strana: a 300 anni luce dal centro della galassia, esiste una fonte fortissima di raggi gamma, praticamente sconosciuta prima di questa osservazione. Di che cosa si tratta? Non si sa. C'è chi ipotizza che si tratti in realtà di un oggetto situato al di fuori della galassia, ma se fosse così, afferma Jacques Paul, responsabile scientifico del progetto Sigma, si tratterebbe di qualcosa di molto più potente di un buco nero. E allora? Per ora, regna il mistero.

Continua la strage Delfini in pericolo

Secondo i dati ufficiali almeno mezzo milione di delfini, focoteci vengono uccisi ogni anno inutilmente e con metodi estremamente crudeli. Ma le cifre reali sono certamente ancora più preoccupanti. L'allarme è stato lanciato dall'organismo internazionale per l'ambiente Eia che parla di «pericolo di estinzione per molte di queste specie». L'Eia si è rivolta ai paesi membri dell'IWC (associazione internazionale per il controllo della caccia alle balene) per chiedere di adottare misure più protettive nei confronti dei piccoli cetacei. Il problema però rimane, se si pensa a tutti i paesi non aderenti a queste associazioni (a Taiwan e in Perù) ne sono stati uccisi lo scorso anno decine di migliaia e a quelli che, pur aderendovi, si oppongono a nuove e più severe regolamentazioni. In Messico, dove sono stati uccisi lo scorso anno circa 40 mila delfini, e in Giappone, dove 50 mila delfini sono stati pescati nei pressi delle coste e altre decine di migliaia nella pesca in alto mare.

Aids: per i maschi in Costa d'Avorio è la prima causa di morte



L'Aids è, dallo scorso anno, la prima causa di morte dei cittadini maschi ad Abidjan (capitale della Costa d'Avorio) e per le donne viene al secondo posto dopo le complicazioni della gravidanza e del parto. Secondo uno studio dell'Organizzazione mondiale della sanità, il 15 per cento delle morti di uomini nel 1989 ad Abidjan e il 13 per cento di quelle di donne sono state causate dal temibile virus, mentre secondo altre ricerche epidemiologiche il 5 per cento della popolazione rurale tra i 15 e i 55 anni, il 7,5 per cento di quella urbana e il 10 per cento degli abitanti di Abidjan sono sieropositivi. Tra le cause di questo drammatico primato la diffusione della prostituzione e una maggiore libertà nei costumi sessuali rispetto ad altri paesi dell'Africa occidentale. Il governo della Costa d'Avorio ha lanciato una vasta campagna di informazione con manifesti e spot televisivi e ha creato un comitato nazionale di lotta contro l'Aids per cercare di arginare il dilagare del fenomeno.

La fertilità maschile sfiorisce in estate?

Perché alle coppie che vivono in paesi caldi nascono meno figli in primavera rispetto all'autunno e agli altri periodi dell'anno? Da tempo gli esperti e gli studiosi in problemi demografici cercavano di rispondere a questo interrogativo. Una possibile risposta viene dal «New England Journal of Medicine», una delle pubblicazioni scientifiche più autorevoli e diffuse. Nei mesi estivi più caldi l'uomo produce meno quantità di sperma e ciò potrebbe essere almeno una conseguenza della diminuita fertilità della coppia, diminuzione che si rivela nove mesi dopo, cioè, appunto, in primavera. Se è stato possibile accertare la diminuita produttività spermatica, nessuno è in grado di descriverne il meccanismo. Sino ad oggi, i demografi spiegavano la diminuita fertilità con un presunto e non provato calo dell'appetito sessuale durante i mesi caldi.

ROMEO BASSOLI

Attenzione, la minerale può essere inquinata. Anzi, talora lo è più dell'acqua che scorre dal rubinetto. In questi ultimi anni però c'è stato un boom dei consumi

Liscia, gassata o...

Gli italiani sono i maggiori consumatori al mondo di acqua minerale, dopo i francesi. Perché non si fidano dell'acqua del rubinetto. E perché nelle bottiglie con l'etichetta il liquido appare limpido, puro, privo di sostanze inquinanti. Non esiste, però, una normativa che stabilisca le caratteristiche di qualità delle acque minerali. Così spesso succede che tra le acque messe in commercio...

GIULIANO BRESSA

Più di 5 miliardi di litri d'acqua minerale sono stati consumati dagli italiani nel 1989. L'Italia è infatti quasi la prima nella classifica mondiale del consumo di acque minerali con 83 litri per abitante all'anno, superata solamente dalla Francia con i suoi 84 litri pro capite. Negli altri paesi invece il consumo è molto più contenuto: ad esempio nel Belgio se ne consumano 66, in Svizzera 55, negli Usa 25 ed in Gran Bretagna solamente 2. Questi dati rivelano quale importanza l'acqua minerale abbia assunto nella nostra alimentazione in questi ultimi anni. Si pensi che solo dieci anni fa il suo consumo era limitato a solamente il 30% circa della popolazione e che soltanto negli ultimi sette anni si è avuto un vero boom con un raddoppio degli italiani che hanno abbandonato l'acqua del rubinetto per ripiegare su quella imbottigliata.

Sono forse la purezza, la qualità e l'assenza di sostanze tossiche i principali fattori che hanno portato al diffondersi del consumo di acque minerali? La risposta è senz'altro affermativa se si pensa ai gravi fenomeni di inquinamento verificatisi di recente negli acquedotti di molte città italiane. Le cronache degli ultimi anni hanno reso familiari nomi come cromo, clorofornio, trietilna, atrazina, bentazone e molinate, tutte sostanze riscontrate purtroppo in acque destinate al consumo umano. La loro origine è assai varia e quindi difficilmente controllabile, provenendo sia dalle molteplici attività industriali che da quelle agricole. Sta di fatto comunque che queste sostanze, una volta disperse nell'ambiente, penetrano facilmente nel suolo per dilavamento e raggiungono le falde acquifere, contaminandole.

Un altro motivo per cui gran parte degli italiani non si fida dell'acqua del rubinetto è il cattivo sapore conferitogli dal processo di potabilizzazione con cloro o derivati. Infatti, chiunque può distinguere il sapore caratteristico e sgradevole dell'acqua clorata. La clorazione implica inoltre la formazione di nuovi composti chimici come ad esempio i trihalometani (Thm), sostanze ritenute dalla International Agency for Research on Cancer di Lione, classificate come cancerogene per l'uomo.

Una domanda che sorge spontanea è come mai gli inquinanti vanno tutti a finire nelle falde acquifere e non nelle oltre 500 sorgenti di acque minerali sparse su tutto il territorio nazionale. E chi ci assicura che le acque minerali sono migliori di quelle degli acquedotti? A differenza delle acque potabili, le acque minerali sgorgano da sorgenti selezionate e sono destinate all'imbottigliamento da effettuarsi in loco, previa autorizzazione del ministero della Sanità. Una volta immessa in commercio, la legge impone che l'acqua venga analizzata ogni cinque anni riportando i risultati sull'etichetta della bottiglia. D'altro canto, non esiste una normativa che stabilisce le caratteristiche di qualità delle acque minerali destinate al consumo umano, come invece avviene per le acque di acquedotto.

È scoraggiante quindi ritrovare in commercio acque minerali che superano alcuni parametri di qualità, che non sarebbero invece consentiti per la normale acqua che fuoriesce dai nostri rubinetti. Ad esempio il fluoro, presente in alcune acque minerali, è un elemento specifico per prevenire la carie, ma se assunto in dosi elevate può divenire tossico provocando la fluorosi dentaria e scheletrica, una malattia cioè che rende fragile le ossa. La concentrazione massima accettabile per l'acqua potabile è di 1,7 milligrammi/litro. Ebbene, controllando le etichette di oltre 200 acque minerali italiane (Fonte: Gambero Rosso 6/8/1989) è emerso che sei marche dichiarano valori di fluoro che superano il limite consentito per le acque potabili, mentre sono ben 74 quelle che non riportano alcun dato circa la presenza di fluoro sull'etichetta. Ciò vale anche per altri componenti dell'acqua (potassio, sodio, calcio, ecc.), ritrovati a concentrazioni elevate in alcune acque minerali che potrebbero provocare effetti dannosi alla salute del consumatore se assunti in gran quantità per lunghi periodi.

Si acquista il più delle volte l'acqua minerale senza leggere attentamente ciò che è riportato sull'etichetta. La scelta viene fatta piuttosto in base al costo oppure è condizionata dalla pubblicità. C'è invece la possibilità di scegliere a seconda delle proprie necessità dietetiche. Infatti, le acque minerali si possono classificare a seconda del loro residuo fisso, cioè relativamente alla quantità totale di minerali per litro che rimane dopo che l'acqua è stata fatta evaporare a 180°C. Esistono a tale proposito tre principali raggruppamenti: 1) le oligominerali, quando il residuo è inferiore a 300 milligrammi/litro; 2) le medio minerali, quando il residuo fisso varia da 300 a 1000 milligrammi/litro; 3) le minerali propriamente dette, quando il residuo fisso supera i 1000 milligrammi/litro.

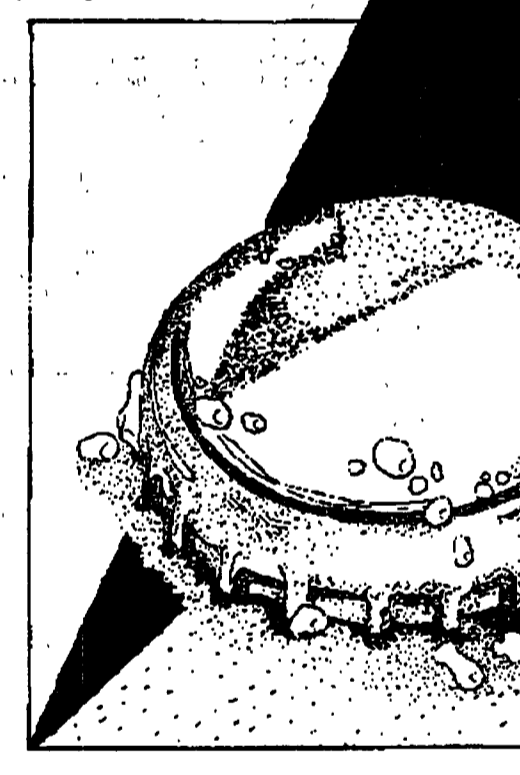
Un'ulteriore classificazione, senz'altro di maggior interesse, la si può fare in relazione alla prevalenza di uno o più minerali presenti nell'acqua: si identificano così, ad esempio, le sodiche, le sulfuree, le ferugine, le carboniche, ecc. Sin dall'antichità, è noto che le acque minerali venivano consigliate oltre che per il benessere fisico anche per la cura di determinate malattie. Così è risaputo che le acque ricche di sodio sono indicate nell'obesità, diabete ed ingrossamento del fegato, ma vanno evitate nelle varie forme di disturbi renali e per chi ha la pressione alta. Invece, le acque bicarbonato alcalino-ferrose sono consigliate per ridurre il tasso di colesterolo ematico stimolando pure la funzionalità epatica; sono controindicate però in presenza di infezioni biliari, di ipertensione grave con insufficienza renale e nella calcolosi. Tra le acque minerali per le quali non esistono particolari controindicazioni, quelle oligominerali sono senz'altro le più adatte alla nostra alimentazione. Esse hanno il pregio di un rapido assorbimento gastrico, depurando le vie urinarie ed epatiche e favorendo l'eliminazione dell'acido urico. Sono infatti consigliate per curare la calcolosi e per tutte le patologie renali.

Oltre a svolgere tutte queste funzioni curative, non dimentichiamoci comunque che l'acqua svolge innanzitutto una funzione fondamentale per l'organismo umano, cioè mantiene il cosiddetto «equilibrio idrico» essenziale per la sopravvivenza e per la salute. Spesso nelle diete si tende a diminuire l'introito di liquidi. È invece molto importante che non si alteri questo equilibrio poiché una perdita di acqua comporterebbe l'insorgere di una sindrome di disidratazione con effetti lesivi a livello cellulare. Infatti, è sufficiente la perdita di due litri d'acqua per far sì che si manifestino i primi disturbi, se la perdita è di quattro litri si verifica invece un deterioramento nelle moville, infine se l'organismo perde oltre otto litri c'è il rischio di morire.

Visto quindi che l'organismo necessita di molta acqua per mantenere il suo delicato equilibrio, non resta che bere soprattutto ora che è iniziata la stagione estiva. Ma attenzione alla scelta delle acque minerali, ormai costretti ad acquistare, non sono tutte uguali.

È scoraggiante quindi ritrovare in commercio acque minerali che superano alcuni parametri di qualità, che non sarebbero invece consentiti per la normale acqua che fuoriesce dai nostri rubinetti. Ad esempio il fluoro, presente in alcune acque minerali, è un elemento specifico per prevenire la carie, ma se assunto in dosi elevate può divenire tossico provocando la fluorosi dentaria e scheletrica, una malattia cioè che rende fragile le ossa. La concentrazione massima accettabile per l'acqua potabile è di 1,7 milligrammi/litro. Ebbene, controllando le etichette di oltre 200 acque minerali italiane (Fonte: Gambero Rosso 6/8/1989) è emerso che sei marche dichiarano valori di fluoro che superano il limite consentito per le acque potabili, mentre sono ben 74 quelle che non riportano alcun dato circa la presenza di fluoro sull'etichetta. Ciò vale anche per altri componenti dell'acqua (potassio, sodio, calcio, ecc.), ritrovati a concentrazioni elevate in alcune acque minerali che potrebbero provocare effetti dannosi alla salute del consumatore se assunti in gran quantità per lunghi periodi.

Si acquista il più delle volte l'acqua minerale senza leggere attentamente ciò che è riportato sull'etichetta. La scelta viene fatta piuttosto in base al costo oppure è condizionata dalla pubblicità. C'è invece la possibilità di scegliere a seconda delle proprie necessità dietetiche. Infatti, le acque minerali si possono classificare a seconda del loro residuo fisso, cioè relativamente alla quantità totale di minerali per litro che rimane dopo che l'acqua è stata fatta evaporare a 180°C. Esistono a tale proposito tre principali raggruppamenti: 1) le oligominerali, quando il residuo è inferiore a 300 milligrammi/litro; 2) le medio minerali, quando il residuo fisso varia da 300 a 1000 milligrammi/litro; 3) le minerali propriamente dette, quando il residuo fisso supera i 1000 milligrammi/litro.



Disegno di Umberto Verdast

Sostanze che influenzano la potabilità di un'acqua

Sostanza	Concentr. massima accettabile (mg/l)	Inconvenienti cui può dar luogo
Fluoro	1,7	Fluorosi dentaria o scheletrica
Nitrati	50	Metaemoglobinemia infantile
Ferro	0,2	Sapore sgradevole. Deposito di idrossido ferrico con proliferazione di ferrobatteri
Manganese	0,1	Sapore sgradevole. Deposito nelle tubature
Rame	1	Sapore astringente. Corrosione delle tubature
Solfati	200	Irritazione gastrointestinale
Magnesio	50	Sapore sgradevole. Deposito calcareo
Durezza tot.	300	Deposito calcareo
Comp. fenolici	0,001	Sapore sgradevole

La classifica delle acque minerali

Gruppi	Marche	Millioni litri/anno	Quote di mercato (%)
Sanpellegrino	Boario - Fabia - Nopi - Sanpellegrino - Ferrarelle - Santagata	850	17
Sanpellegrino	Panna - Sanpellegrino - Limpia - Pracastello - Glera - Claudia - Giulia - Santadalia	625	12,5
Italfin/80	Fiuggi - Ausonia - San Lorenzo - S. Rita - Lora - Pejo - Alba - Fontenova - Frida - San Pietro	550	11
San Benedetto	San Benedetto - Guizza - Aulina	350	7
Fonti Levisima	Levisima	275	5,5
Santandrea	Bernina - Lidia - Garbarino - Frisia - Santandrea - Fontechiara	180	3,6
Altri		2.070	43,4
Totale		5.000	100

Gli ormoni della crescita ci danno l'elisir di giovinezza?



Gli anziani possono sperare?

Un gruppo di medici americani sostiene di aver trovato un metodo per «ringiovanire» tessuti umani deteriorati dall'età. Sarebbe sufficiente iniettare dosi di ormone della crescita per ridare consistenza e vigore alle masse muscolari giù di tono, per far tendere epidermidi avvizzite, per far scomparire rughe. L'intero organismo riprende il vigore fisico perduto. Dopo 60 anni, si sono detti i ricercatori, l'organismo umano riduce o cessa del tutto la produzione dell'ormone della crescita. Proviamo a iniettare ad un campione di anziani e vediamo cosa succede. Detto fatto. Le persone incluse nell'esperimento sono stati 21, volentieri, tra i 61 e gli 81 anni di età. 12 hanno ricevuto iniezioni di ormoni, gli altri 9 sono stati tenuti come riferimento. Nel giro di 6 mesi i 12 hanno dimostrato un miglioramento generale. Dagli accerta-

Costruito dalla Nissan un prototipo con combustibile a idrogeno

Arriva dal Giappone l'auto ad acqua

L'annuncio viene dal Giappone. È nata l'auto all'idrogeno. Una vettura che, come carburante, impiega appunto idrogeno (allo stato liquido). Un elemento chimico che si ricava dall'acqua e, a contatto con l'ossigeno, diventa un ottimo combustibile. Promette che farà risparmiare tanto petrolio (una risorsa energetica non rinnovabile) e soprattutto di non inquinare. La combustione dell'idrogeno non produce anidride carbonica ed è quindi utile per combattere l'effetto serra.

Insomma, il sogno inseguito da anni è diventato realtà in Giappone ad opera di un docente di ingegneria, Shoichi Furuhashi, presidente dell'Istituto di tecnologia «Musashi». Il prototipo è stato costruito con il finanziamento della Nissan, numero due dell'industria automobilistica nipponica, ed è stato mostrato alla stampa ieri nella fabbrica «Oppama» della

Nissan a Yokosuka, poco lontano da Tokio. Nelle prove di dimostrazione ha raggiunto punte di 125 chilometri orari. Ma i responsabili del progetto avvertono che restano diversi problemi ancora da superare e che potrebbero passare anche dieci anni per produrre un modello commerciale.

La reazione tra idrogeno e ossigeno è già utilizzata come combustibile. È infatti una reazione fortemente esotermica: quando avviene rilascia una grossa quantità di energia. I missili vettori che portano i satelliti nello spazio, per esempio, utilizzano idrogeno (e ossigeno) come combustibile. E talvolta i due gas sono utilizzati in celle a combustibile per soddisfare i bisogni di energia degli stessi satelliti. L'ossigeno si trova libero in natura; dopo l'azoto è uno dei componenti principali dell'atmosfera. L'idrogeno invece deve essere

estratto, con tecniche elettrolitiche, dall'acqua. Ed in acqua si trasforma, quando reagisce con l'ossigeno. Entrambi i gas sono portati a basse temperature e liquefatti, affinché occupino meno spazio. Un processo che, aggiungendosi a quello di estrazione dell'idrogeno dall'acqua, aumenta i costi del combustibile. L'idrogeno liquido attualmente costa 900 yen, pari a 7200 lire al litro in Giappone. Ma negli Usa lo si trova a 67 centesimi di dollaro, corrispondenti a 800 lire.

L'auto all'idrogeno, battezzata «Musashi 8», non ha ritorni di fiamma prima della combustione, ed è perciò esente da uno degli inconvenienti che finora aveva rappresentato uno dei più gravi ostacoli nella ricerca per l'auto a idrogeno. La Musashi 8 ha pompe e valvole controllate con un sistema a computer che mantiene l'idrogeno liquido alla temperatura di 253 gradi centigradi sottzero prima dell'accensione. Il motore è montato su carrozzeria «airlady» della Nissan, che ha fornito finanziamenti e assistenza tecnica. Secondo i piloti di collaudo, la vettura potrebbe essere spinta fino a 150 km orari. Tuttavia, permangono ancora irrisolti problemi di vario genere.

Data l'alta volatilità dell'idrogeno liquido, in genere ci si preoccupa dei pericoli per i passeggeri nel caso di incidenti. Ma Furuhashi afferma che non esiste nessuna ragione scientifica per avere paura dell'idrogeno liquido, e che sono soltanto le difficoltà ad ottenere in quantità sufficienti che hanno impedito agli scienziati giapponesi di studiarlo a fondo sotto l'aspetto della sicurezza. Un collaboratore di Furuhashi ha osservato, d'altro lato, che l'idrogeno liquido occorrente occupa un volume piuttosto ingombrante, tant'è, ricorda, che qualche volta si parla dell'auto a idrogeno come la vettura che porta il carburante e non i passeggeri. Altro problema il consumo: Yasuhiko Nakagawa, ricercatore dei laboratori centrali di ingegneria della Nissan, osserva che la resa chilometrica è inferiore a quella della benzina e che resta poi il problema di creare una rete di distributori di idrogeno per auto.

Da anni l'industria dell'auto di tutto il mondo è alla ricerca di motori che funzionino con carburanti diversi dai derivati del petrolio, sia per ridurre l'inquinamento sia perché i giacimenti di petrolio non durano in eterno. La prima vettura a idrogeno sarà esibita a Honolulu, nelle Hawaii, in occasione dell'Ottava conferenza mondiale sull'energia dall'idrogeno, in programma dal 22 al 27 luglio prossimi.