

Quanto rimpiccioliscono i denti dell'uomo



La dimensione dei denti umani è diminuita di oltre il 45% negli ultimi 100.000 anni. Lo affermano gli antropologi dell'Università statunitense del Michigan. Tre ricercatori di questa università - Loring Brace, Karen Rosenberg e Kevin Hunt - hanno misurato i denti umani moderni e preistorici scoprendo che l'area dei molari è calata da una media di 200 millimetri quadrati a meno di 200 millimetri quadrati (l'area media degli incisivi è caduta da 144 millimetri quadrati a meno di 80 millimetri quadrati). Dall'inizio dell'ultima era glaciale, centomila anni fa, la dimensione dei denti umani è calata dell'1% ogni 2000 anni. Ma dalla fine del Pleistocene (circa 10.000 anni fa) il calo delle dimensioni dei denti è diventato più rapido, arrivando addirittura a raddoppiarsi 2% in meno ogni duemila anni.

35 milioni di tonnellate di anidride carbonica nell'aria

Circa 35 milioni di tonnellate di anidride carbonica salgono ogni anno dalla crosta terrestre alla superficie. Lo afferma uno studio condotto dal Centro di ricerche Ames della Nasa e condotto dal geochimico David De Marsia. Lo studio suggerirebbe la fondatezza dell'ipotesi secondo la quale la Terra ha goduto, nei millenni passati, di un clima più caldo. In particolare, le temperature medie sarebbero state più elevate nel periodo contrassegnato dalla comparsa delle prime forme di vita. Da allora, secondo i calcoli condotti da David De Marsia, oltre la metà del carbonio che era «emerso» sino alla crosta terrestre ha poi ripreso il cammino per le profondità del pianeta. La analisi della composizione isotopica di moltissimi campioni di carbone hanno infatti dimostrato che «la crosta terrestre e il mantello hanno comunicato», secondo l'espressione del ricercatore.

Martuscelli presidente del consorzio dei materiali plastici

Il professor Ezio Martuscelli è stato nominato presidente del Consorzio sulle applicazioni dei materiali plastici. Vicepresidente è stato nominato il professor Alberto Vavassori, dell'Istituto Donagan (Montedison). Con la nomina del vertice, il consorzio si avvia dunque a muovere i suoi primi passi. Istituto nel luglio scorso (ne fanno parte Cnr, Enes, Università di Napoli, Comune di Napoli, Aeritalia, Istituto Donagan, Tronomez, Intersa e Eni) il consorzio di costituzione è destinato a essere un centro di ricerche per l'innovazione tecnologica nel settore dei nuovi materiali, con particolare riferimento all'utilizzo delle nuove materie plastiche, alle tecnologie di trasformazione e alla tutela dell'ambiente. Il centro di ricerche sorgerà in un'area del comune di Portici a Granatello, e prevede un organico di 60 addetti, di cui 60 ricercatori.

Un guscio di materia fredda attorno alla superstella

La stella supergigante «R Corona Borealis» ha una particolarità: è circondata, tutt'attorno, da un gigantesco guscio di materia fredda. Lo hanno scoperto due astronomi americani grazie al telescopio montato sul satellite Iras. La stella e il suo guscio occupano una tale quantità di spazio che, se fossero al posto del sistema solare, lo ingloberebbero totalmente, aggiungendovi anche una cinquantina di stelle vicine. Le osservazioni hanno dimostrato che questa materia è composta da minuscoli grani molto freddi (generalmente a una temperatura anticristallina della stella). La materia attorno a «R Corona Borealis» raggiunge la temperatura di 240 gradi sotto lo zero.

Arriva in Italia il farmaco contro la caduta dei capelli

Sarà in Italia i primi mesi dell'anno prossimo (quindi fra poco tempo) il farmaco «sivacapelli». Minoxidil. La sua funzione è quella di impedire la miniaturizzazione dei capelli e la loro caduta. Inoltre fa crescere una peluria molto simile ai capelli. Un altro effetto del farmaco è quello di far crescere i capelli sulle spalle perché il farmaco è un vasodilatatore e questo, con il sudore, era entrato in contatto con la pelle della ragazza. Il minoxidil va applicato con molta regolarità. Il dosaggio consigliato è di 2 millilitri al giorno, un' applicazione mattutina e una alla sera, frizionando leggermente il cuoio capelluto. Occorre evitare che la soluzione bagni tempio e fronte: non è molto gradevole vedersi crescere una peluria a pochi millimetri dagli occhi.

ROMEO BASSOLI



Una sanguisuga «cocolata» Allo zoo di Londra 24 esemplari di Hirudo Medicinalis

In Inghilterra si sono estinte nel 1912 e l'esemplare che vedete nella foto è piuttosto raro: si tratta di una razza particolarmente lunga di volgarmente «cocolata», più nobilmente denominata Hirudo medicinalis. Le 24 sanguisughe che vivono allo zoo di Londra sono state trovate in diversi paesi europei ed ora sono nutrite, cocolate e vezzeggiate dal loro «guardiano», David Clarke, che si è così affezionato alle bestiole da nutrirle con il suo stesso sangue. Il sangue donato da Clarke viene addirittura inserito in speciali contenitori di pelle di saliccia: così che le sanguisughe possano provare il piacere di «mordere» la membrana con la loro mascella tripla.

Ricercatori a rischio «Nei laboratori tra virus e veleni»

Ammalarsi per la scienza

Come muore un chimico? Non è il titolo dell'ultima, avvincente spy story di Le Carré, ma la domanda chiave di una indagine sulle malattie professionali cui si è tentato di dare risposta in Svezia. Scoprendo, dopo aver analizzato le cause di morte di tutti i laureati in chimica deceduti nel paese scandinavo negli ultimi trent'anni, che un chimico muore soprattutto di emopatie e di neoplasie.

PIETRO GRECO

Legittimo, allora, si insinua il dubbio non è che l'uomo di scienza, novello Icaro, nel tentativo di avvicinarsi al sole della verità troppo facilmente trovi la morte? Fuor di metafora l'attività di ricerca è un'attività a rischio, che pone seri problemi di prevenzione e di tutela (ed autotutela) della salute.

Un tema di stretta attualità anche in Italia, tanto che se ne è parlato diffusamente al corso avanzato «Ricerca e ambiente» che l'Istituto Internazionale di Genetica e Biofisica del Cnr di Napoli ha organizzato dal 30 novembre al 5 dicembre proprio per gli operatori della ricerca. Il rischio si insinua nei laboratori di chimica e di biologia di tutto il mondo assumendo mille specifiche forme. Da quelle dirompenti delle sostanze esplosive o altamente infiammabili, a quelle invisibili delle radiazioni UV, dei raggi X, delle sostanze radioattive, per finire alle forme impalpabili e viscidie che assumono il rischio da sostanze tossiche ad effetto immediato o di lungo periodo. Sostanze che per ingestione, contatto cutaneo e soprattutto inalazione, possono arrecare danni gravissimi alla salute dei ricercatori: nel caso estremo persino cancro, leucemia, morte.

I veleni nelle provette

«Nel nostro laboratorio usiamo sostanze molto tossiche, come isocianati, anidride maleica, fenoli e cresoli», ci dice Mario Malinconico, che dirige il Reparto Sintesi dell'Istituto Polimeri del Cnr di Arco Felice, presso Napoli. «Sostanze in grado di attaccare il metabolismo ormonale, l'apparato respiratorio e digerente. Tuttavia il rischio maggiore deriva dall'eventuale esposizione ai tossici di lungo periodo, co-

teolana soggetta a bradismo, non rispettano le norme antisismiche. Il laboratorio, situato in un semi interrato, ha un'altezza inferiore ai minimi di legge, manca di uscite di sicurezza adeguate come di un'area adatta per il deposito di solventi e reattivi. L'areazione è pessima, così come la rete idrica e fognaria. Il rilevamento dei tassi di inquinamento? È affidato ai nostri cinque sensi».

E i rifiuti, le sostanze di scarto, come vengono smaltiti? Ecco un altro punto dolente che, sebbene non rappresenti una minaccia diretta per la sicurezza nei laboratori,

esprime l'incompletezza di un rapporto tra ricerca e sicurezza ambientale. «Da qualche anno si usa un metodo diverso dal semplice scarico nella rete fognaria: i rifiuti solidi e liquidi sono raccolti in appositi contenitori e rimossi ad opera di ditte private», aggiunge il dottor Malinconico. Una situazione analoga a quella denunciata dal biologo Pagano ignota la destinazione finale dei rifiuti di laboratorio, tra cui vi sono molte sostanze tossiche, nessuno controlla se e come essi vengono distrutti. Convivere col rischio è proprio obbligatorio nella ricerca scientifica? Qui i paren-

dei due ricercatori divergono. «Nel nostro laboratorio», sostiene Malinconico, «le di-

Un problema di cultura

Tuttavia ritengo che il rischio sia un cofattore intrinseco all'attività di ricerca del chimico sintetico, che lo accetta perché convinto di svolgere un lavoro di frontiera. Sia chiaro però che mi riferisco ai rischi inevitabili connessi con la ricerca di base, multidirezionale e spesso imprevedibile».

Al contrario Pagano è convinto che «l'inquinamento e rischio in laboratorio sono un problema di latitudine. I laboratori nei paesi esteri più avanzati hanno sistemi di prevenzione efficientissimi. In molti dei laboratori italiani invece la sicurezza dell'ambiente è decisamente al di sotto dei limiti di guardia. Mancando poi un rigoroso sistema di controllo, è il ricercatore che diventa il controllore di se stesso. E, malgrado quello che si può pensare dall'esterno, egli è quasi sempre inconsapevole dei rischi che corre. Non il concetto o la sottovaluta per preparazione. Non è certo colpa sua. In nessun corso di laurea i futuri ricercatori vengono a conoscenza dei problemi sanitari connessi all'attività di ricerca e alla manipolazione di sostanze tossiche o comunque pericolose».

Quello tra rischio e ricerca è quindi un rapporto complesso. Sulla sua natura non



Disegno di Giovanna Ugolom

Bambini in provetta, un piano francese

Dal 1973 a oggi in Francia sono nati oltre quindicimila «figli della provetta», bambini concepiti grazie alle tecniche di inseminazione artificiale nelle strutture della Federazione dei Cecos (Centri di studio e di conservazione degli ovuli e dello sperma). Istituti pubblici inseriti nel Servizio sanitario. Accanto a questi centri, però, negli ultimi anni sono andati nascendo, al di fuori di ogni controllo e di ogni programmazione territoriale dei servizi, numerose organizzazioni private che spesso non hanno altro scopo che la speculazione. La mancanza di programmazione ha finito per produrre macroscopiche situazioni di squilibrio come a Nizza, città abitata da una popolazione prevalentemente anziana, dove si conta qualcosa come quattro o cinque centri per l'inseminazione artificiale (o «procreazione assistita medicamentosa», come recita la definizione ufficiale). Di fronte a questo stato di cose, il ministro della Sanità, Michèle Barzach, che prima di entrare nel governo esercitava la professione di ginecologa, ha presentato in questi giorni una serie di progetti - tre decreti e due ordinanze ministeriali - per mettere ordine nella materia. Le proposte saranno discusse il 15 dicembre dal Consiglio superiore degli ospedali e successivamente, dal Consiglio di Stato.

Il progetto del ministro Barzach prevede la costituzione di una Commissione nazionale di medicina e biologia arti colata in due sezioni, una per le attività di procreazione assistita medicamentosa (inseminazione artificiale con donatore, fecondazione *in vitro* conservazione di embrioni umani congelati) e l'altra per le attività biologiche e citogenetiche di diagnostica prenatale, cioè quell'insieme di accertamenti che consentono di scoprire molto precocemente eventuali handicap o tare genetiche nel feto. La commissione sarà composta da rappresentanti del ministero e della Sicurezza sociale, mentre medici e biologi, parte designati dalle organizzazioni interessate, potranno far parte dell'una o dell'altra sezione. La commissione avrà il compito di vigilare e le richieste di autorizzazione di pronunciarci sulla qualificazione e la competenza delle équipes mediche sul rispetto dei principi etici applicabili alla materia.

Se la proposta di regolamentazione riuscirà ad arrivare in porto senza eccessive modificazioni, a partire dalla prossima primavera in Francia cambieranno molte cose nel campo dell'inseminazione artificiale. In primo luogo sarà drasticamente ridotto (da centodieci a una quarantina) il numero dei centri - pubblici e privati - autorizzati a effettuare gli interventi. L'individuazione degli istituti verrà fatta tenendo conto anche della necessità di distribuirli armonicamente su tutto il territorio nazionale riducendo i notevoli squilibri della situazione attuale. «Attualmente - ha dichiarato al quotidiano *Le Monde* il ministro Barzach - esistono più centri pubblici che privati. L'equilibrio dovrà restare lo stesso. Molte cose in questo campo debbono essere fatte in istituti pubblici. I centri privati dovranno rispondere alle stesse esigenze e dovranno avere le stesse competenze di quelli pubblici. Se ciò non limiterà il numero. Se voglio fare molto in fretta è perché so che c'è chi è fortemente tentato di creare nuovi centri soprattutto privati mentre io non voglio». Il pro-

PIETRO STRAMBA-BADIALE

blema non è solo quantitativo. «Sappiamo dice ancora Michèle Barzach - che oggi certi centri di procreazione assistita possono ottenere dei risultati positivi e che altri invece non ottengono comunque al risultato. Ora qui si tratta di qualcosa di molto difficile da vivere per le coppie e per le donne. È un'attività costosa per la collettività, e non è normale che si lascino proliferare dei sistemi d'inequale efficacia. Queste attività inoltre debbono essere praticate nelle migliori condizioni materiali e con le migliori competenze».

La preoccupazione del ministro sembra giustificata dai fatti. Utilizzata in un primo tempo per consentire la maternità anche alle donne sterili, oggi l'inseminazione artificiale viene utilizzata in un gran numero di casi - intorno al cinquanta per cento secondo il prof Jacques Testart

dell'ospedale Antoine Beclère di Clamart - semplicemente come un mezzo per ottenere la gravidanza esattamente nel periodo programmato. Per quanto riguarda la diagnostica prenatale poi non mancano segnali inquietanti. Sembrano che sia già possibile mediante un prelievo di trofoblasti e il cariotipo, determinare il sesso del nascituro a uno stadio molto precoce della gravidanza quando è ancora possibile effettuare un aborto. Una prospettiva a dir poco spaventosa e ripugnante.

Le strutture private del resto, nate il più delle volte a esclusivo fine di speculazione, non guardano per il sottile e sono spesso disponibili in mancanza di regolamentazione a ogni tipo di pratica. E anche per questo che - come sottolinea in un commento *Le Monde* - il progetto di regolamentazione del ministro Barzach è per molti aspetti positivo. «Esso permetterà in particolare, o almeno si può sperare - scrive il quotidiano parigino - di porre termine all'inquietante deriva alla quale si stava cominciando ad assistere: inflazione degli interventi medici, efficacia molto differenziata a seconda delle équipe, indicazioni sempre meno rigorose ecc». Quel che il progetto di regolamentazione nemmeno siora è l'aspetto etico e deontologico, per il quale sarebbe necessaria una legge organica che secondo il ministro potrà essere proposta solo tra qualche anno. Un paese che ancora non ha definitivamente accettato la regolamentazione dell'aborto non è preparato secondo Michèle Barzach, ad affrontare un dibattito serio e sereno su un argomento per certi versi ancora più complesso e difficile.

I problemi etici posti dalla procreazione assistita sono in effetti molto grandi. È noto che la Chiesa cattolica e una parte sia pure estremamente minoritaria della comunità scientifica si oppongono in modo assoluto a qualsiasi pratica di inseminazione artificiale perfino tra coniugi. I problemi veri però si aprono quando rifiutata questa posizione di totale chiusura, ci si inoltra sul difficile terreno dei limiti etici da porre alle pratiche di procreazione assistita e di diagnostica prenatale. Non sarà facile, per esempio, decidere chi dovrà beneficiare di queste tecniche solo le coppie (Cesobagnerebbe stabilire che cos'è una coppia, se deve essere formata da due persone di sesso diverso, se deve essere unita da un vincolo matrimoniale, se deve coabitare ecc.) sterili (manca ancora una definizione univoca e scientificamente incontrovertibile del concetto di sterilità)? È un dibattito destinato a sollevarsi nei prossimi anni, non solo in Francia, polemiche molto accese, e che non sarà facile far sfociare in leggi che tengano conto di tutti i legittimi interessi e le legittime aspettative in gioco.