

pilole di scienza

Da «Science»

La grande estinzione del Permiano è stata causata da soffocamento

La più grande estinzione della storia, quella tra le epoche geologiche del Permiano e del Triassico 250 milioni di anni fa, uccise per soffocamento. La teoria, avanzata sulle pagine della rivista «Science», da Kliti Grice della Curtin University of Technology di Perth, smentisce così l'idea che a questa estinzione potesse essere associata la caduta di un corpo celeste, un asteroide o una cometa. Secondo la Grice, l'evento, che causò l'estinzione del 90 per cento delle specie marine e del 70 per cento di quelle terrestri, avvenne gradualmente nel corso di milioni di anni e fu dovuto a un collasso ambientale. Gli oceani diventarono infatti poveri di ossigeno e furono dominati da un tipo di batteri verdi che producevano soprattutto acido solfidrico. Non è ancora chiaro però che cosa abbia innescato questo cambiamento.

Airc

Sabato 29 gennaio ritorna «Le arance della salute»

Sabato 29 gennaio si ripete l'iniziativa dell'Associazione italiana per la ricerca sul cancro «Le arance della salute». In tutta Italia verranno offerte al pubblico 480mila reticelle da tre chili di arance rosse offerte dalla Regione Sicilia e vendute al prezzo di 8 euro. Chi le acquista diventerà socio Airc. I proventi della vendita saranno il primo tassello dei finanziamenti per i progetti del 2005. Tra fine dicembre e i primi di gennaio sono stati cinque i lavori finanziati dall'Airc e pubblicati dalle maggiori riviste scientifiche. Intanto proseguono le ricerche nel campo dell'alimentazione. Aumentano le informazioni su quei cibi che sono in grado di bloccare gli onco-geni, cioè geni capaci di provocare il cancro, e su quelli che, al contrario, potenziano quei geni proteggono la cellula. Ai primi appartiene l'olio d'oliva, a secondi l'arancia.



Italia Nostra

Per i suoi cinquant'anni lancia «50 euro per rimanere al verde»

Italia Nostra compie 50 anni. Per celebrarli, avvia l'iniziativa «50 euro per rimanere al verde». Si tratta di realizzare il parco dei parchi a Caserta. L'ex Macrìo è un'area centrale di Caserta: 330.000 metri quadrati dismessi dal Ministero della Difesa e ora proprietà dell'Istituto dicesano sostentamento clero. Il Comitato Macrìo Verde - nato per iniziativa di Italia Nostra - ha presentato la sua proposta: il Parco dei Parchi. 100.000 mq. sarebbero destinati all'Orto Botanico della Facoltà di Scienze Matematiche, Fisiche e Naturali, un'altra area ospiterebbe il Festival Internazionale dei Giardini e poi attrezzature sportive, ricreative, espositive, sociali sarebbero sistemate solo recuperando gli edifici già esistenti. Per questo oggi Italia nostra lancia una campagna: ogni cittadino con 50 euro può acquistare un pezzetto dell'area per dare vita al parco.

Tecnologia

Presentato a Roma APENext, il computer più potente del mondo

È stato presentato a Roma, all'Istituto Nazionale di Fisica Nucleare il supercomputer APENext. A realizzarlo sono la Exadron, divisione HPC di Eurotech S.p.A., e l'Infn. Il progetto APENext prevede la realizzazione di un supercalcolatore tra i più potenti al mondo. A differenza di altri supercalcolatori della stessa classe, che occupano centinaia e addirittura migliaia di metri quadrati di superficie, APENext ha dimensioni ridotte, inoltre il suo consumo complessivo di energia è molto inferiore a quello degli altri progetti conosciuti. La sua affidabilità permette di eseguire elaborazioni complesse, che durano anche alcune settimane, senza interruzione. Uno dei campi di applicazione possibile di un supercomputer con queste specifiche capacità di calcolo sarebbe quello della proteomica, dello sviluppo cioè di nuovi farmaci molto più efficaci e sicuri di quelli che conosciamo.

Polveri sottili, emergenza italiana

Le Pm10 entrano nei bronchi, le PM2,5 nei polmoni. L'85% delle nostre città oltre la soglia pericolosa

Pietro Greco

In Europa costituiscono uno degli inquinanti urbani più difficili da tenere sotto controllo. In Italia, secondo i tecnici di Legambiente, costituiscono una vera e propria emergenza, perché la loro presenza nell'aria che respiriamo in città è in aumento. Sono le polveri sottili. Minutissime particelle, con un diametro di pochi micron (millesimi di metro o, se volete, millesimi di millimetro), capaci di penetrare nel nostro apparato respiratorio e di aggredirlo.

In realtà dovremmo distinguere tra queste polveri. Perché le PM30, le più grosse, quelle con un diametro di circa 30 micron, sono le meno dannose. Le PM10, quelle rilevate dalle centraline dislocate nelle nostre città, riescono a penetrare nei tratti superiori del nostro apparato respiratorio. Mentre sono le PM2,5 - le particelle con un diametro inferiore a 2,5 micron - quelle che riescono ad arrivare ai polmoni e a causare i danni più seri. Non conosciamo la concentrazione delle PM2,5 perché vengono rilevate assieme alle PM10. È stato calcolato che le polveri sottili causano il 5% delle morti per cause respiratorie. E che le persone più esposte a questo finissimo inquinante abbiano un'attesa di vita media inferiore di due o tre anni rispetto agli altri.

Ciascuno di noi, in Europa, produce all'incirca due chilogrammi e mezzo di PM10 in un anno. E sebbene la produzione di questo inquinante dell'aria tenda a scendere, lo fa con una certa lentezza. Nel 2010, malgrado leggi e normative, si calcola che ne produrremo ancora oltre due chili a testa. A tutt'oggi oltre la metà della popolazione urbana delle principali città europee è esposta a valori di PM10 che superano la soglia limite di 50 microgrammi per metrocubo.

In Italia, secondo i dati pubblicati da Legambiente nel rapporto Ecosistema Urbano 2005, nell'anno 2003 l'85% delle città capoluogo di provincia ha superato per almeno 35 giorni in un anno la soglia dei 50 microgrammi per metrocubo. E il 65% delle città ha superato per almeno 35 giorni la soglia dei 60 microgrammi



Ma le targhe alterne servono?

Targhe alterne o blocchi del traffico che siano, per risolvere il problema dello smog nelle città italiane servono ben altri e più radicali provvedimenti. «Le targhe alterne - ha spiegato Ivo Allegrini, direttore dell'Istituto sull'Inquinamento Atmosferico del Cnr di Montelibretti - non servono praticamente a nulla. Forse i primi due giorni di applicazione delle misure restrittive qualche risultato lo danno ma poi è come se la città si adattasse a questi provvedimenti e si riorganizzasse sia nei modi che nei tempi di trasporto con il risultato che l'inquinamento non è troppo differente da quello registrato in assenza di limitazioni». «Nonostante da anni si faccia una campagna di sensibilizzazione sui rischi per la salute, la qualità dell'aria nelle grandi città è stabile, se non peggiorata», ha detto Roberto Bertolini, direttore tecnico Ambiente Salute dell'Organizzazione Mondiale della Sanità - Europa. «In realtà - spiega infine Giuseppe Di Giampietro, architetto, curatore del sito webstrade.it - se vogliamo sconfiggere lo smog dobbiamo ripensare completamente a come organizzare lo spostamento in città. In Italia l'85 per cento della popolazione ha una bicicletta, ma solo l'1 per cento la usa. E non la usiamo perché usarla significa rischiare la vita».

salute

L'apparato respiratorio dei bambini è il più a rischio



In passeggino ad altezza di marmitta, i bambini di città respirano aria mefitica e avvelenata sin dai primi anni di vita. Non per questo però si abituano all'atmosfera inquinata dei nostri centri urbani. Anzi: il loro apparato respiratorio è più vulnerabile agli inquinanti atmosferici. E il risultato è il vertiginoso aumento di asma e bronchiti registrato negli ultimi trenta anni nei paesi industrializzati. Le particelle di inquinamento penetrano agevolmente nei bronchi e nei polmoni dei bambini, dove le difese immunitarie sono ancora immature. E il danno che procurano può essere immediato, come nel caso delle bronchiti acute, ma anche cronico. I bambini, inoltre, respirano quasi il doppio di aria per chilo di peso corporeo rispetto agli adulti e, essendo più bassi di loro, sono immersi fin sopra i capelli negli inquinanti che escono dalle marmitte e non si sollevano in aria, perché troppo pesanti. Tra questi, le micidiali polveri fini. Secondo uno studio condotto dall'Oms nel 1998 in otto grandi città italiane, gli episodi di bronchite acuta attribuibili proprio a queste polveri sarebbero stati quasi il 30% di tutti i casi registrati tra i bambini con meno di 15 anni.

s.b.

protezione

Mascherine: o sono inutili o sono difficili da usare



Per i fanatici delle due ruote a tutti i costi, anche in città, è difficile rassegnarsi. Se soffiarsi il naso dopo una bella pedalata in mezzo al traffico significa trovare nel fazzoletto una poltiglia nerastra, filtrare l'aria prima di respirarla non è così utile come sembra. Le sostanze inquinanti, infatti, possono essere finissime o in forma gassosa. E le mascherine che coprono naso e bocca hanno su di loro un effetto veramente limitato, quasi del tutto trascurabile. Quelle di carta, per esempio, non proteggono dalle polveri fini e dagli inquinanti diluiti nell'aria: al più possono filtrare il cosiddetto particolato emesso dai motori Diesel. Ci sarebbero poi quelle più sofisticate, che comunque non trattengono proprio tutto e sono pesanti e scomode da indossare. I filtri devono essere sostituiti spesso e con regolarità e in più, se malposizionate sul viso, perdono la loro aderenza alla pelle ed è come non averle addosso. L'unica soluzione definitiva è quella di rinunciare alla bicicletta, anche perché sotto sforzo il volume di aria filtrata dai polmoni cresce da 6 litri al minuto a quasi 40, aumentando notevolmente il volume di inquinanti assorbiti.

s.b.

A base di olio di colza, di girasole o di soia, non rilascia polveri e può essere usato senza modifiche dai diesel più recenti. In Francia ci credono, ma nel nostro paese non si incentiva la produzione

Ecco a voi Biodiesel, il carburante che c'è. Ma non si ve(n)de

Francesca Sancin

Non abbiamo ancora inventato l'auto del simpatico scienziato di «Ritorno al Futuro», che camminava con gli avanzati della cena. Ma se la nostra spazzatura non è stata per ora promossa a carburante, abbiamo però a portata di mano un altro propellente completamente ecologico e immediatamente utilizzabile: il biodiesel. Si tratta di un olio derivato dai semi della colza, del girasole o della soia. Il procedimento che serve a produrlo si chiama esterificazione: dall'olio viene tolta cioè la paraffina, mentre si aggiunge metanolo. Il carburante così prodotto è pronto per essere

usato, senza modifiche, dai diesel più moderni. Col vantaggio, a parità di rendimento rispetto al gasolio, di non rilasciare nell'atmosfera anidride carbonica né polveri tossiche. Inoltre, produrre biodiesel non provoca danni all'ambiente perché il processo non genera scarti di lavorazione. Come sottoprodotto, si ottiene la glicerina, reimpiegabile in moltissime lavorazioni. Il biodiesel può essere usato anche miscelato al gasolio in percentuali diverse. Ma per tutelare davvero l'ambiente è naturalmente meglio usarlo puro. In questo caso, per i diesel più vecchi è necessario sostituire tubi e guarnizioni, perché la gomma naturale e alcune

gomme sintetiche (etilene-propilene, etilene acetato eccetera) possono, alla lunga, essere intaccate dalle sostanze che compongono l'olio di colza. Ai diesel più potenti (più di 2600 cc) serve invece un piccolo impianto di aspirazione, per evitare che eventuali fuoriuscite di carburante dagli iniettori possano diluire il lubrificante e far grippare il motore. Ma dove trova il «benzinaio» chi vuol fare il pieno di biodiesel? In Umbria, ad esempio, esistono lungo la E-45 alcune stazioni di rifornimento dotate di pompa biodiesel, ma al momento non sono attive. E il «momento» qui dura da qualche anno. Dal 1 luglio 1998 al 30 giugno 2001, l'Italia ha collauda-

to l'impiego del biodiesel nell'ambito di un progetto pilota, beneficiando di un'esenzione di accisa, cioè di una detassazione: così, otto imprese italiane hanno partecipato alla distribuzione del contingente di biodiesel esente da imposta. Ma quella detassata è appunto una «quota» (ridotta da 300 a 200mila tonnellate dall'attuale finanziaria), mentre - per convertire i diesel a biodiesel - bisogna seminare una quantità di colza sufficiente e vendere poi l'eco-carburante a prezzi concorrenziali. Produrre biodiesel costa di più che produrre gasolio. Senza politiche fiscali e ambientali serie gli imprenditori agricoli non sono incentivati a investire in colza e il biodiesel prodotto dalle azien-

de non regge alla sfida del mercato. E nel resto d'Europa come se la cavano? Una direttiva comunitaria, la 2003/30/CE dell'8 maggio 2003, punta, entro il 2020, a far lievitare al 20% la percentuale di utilizzo dei biocarburanti. L'aumento sarà progressivo. Per quest'anno la soglia da raggiungere è il 2%. I nostri «cugini» europei hanno preso da tempo le cose sul serio. L'Inghilterra, da aprile del 2002, ha iniziato una parziale defiscalizzazione del biodiesel. In Germania è consentita esclusivamente la vendita di Biodiesel puro senza limiti quantitativi. L'Austria ha acquistato già nel 1987 i primi stabilimenti per produrre carburante bio e oggi lo fa pagare il 4% in meno del gaso-

lio. Ma è la Francia il Paese più all'avanguardia. Aliquote fiscali ridotte hanno favorito la crescita ininterrotta del settore. Le auto private camminano con una miscela di biodiesel al 5%, mentre il settore pubblico utilizza percentuali maggiori. Nelle trenta città che si sono associate in «Partenaires Diester», i trasporti pubblici e i camion della nettezza urbana funzionano con il «Diester», una miscela di biodiesel al 30%. Sono più di 4mila i veicoli che utilizzano questo tipo di carburante e si stima che abbiano viaggiato per più di 200 milioni di chilometri. L'adesione al gruppo è stata da poco estesa alle società private che dispongono di grandi parchi macchine.

Insomma, il seme nel motore in Francia è una realtà con una tradizione, un solido presente e un futuro di «magnifiche sorti e progressive». Del resto non poteva che essere così. Il primo diesel fu presentato proprio in Francia, a Parigi, all'esposizione mondiale del 1900: e andava a olio di arachidi. Puro.

clicca su
europa.eu.int/comm/energy/res/publications/doc/2004_brochure_biofuels_it.pdf - 21 gen 2005