

◆ È colpa delle mutazioni climatiche indotte dalle attività umane Gli effetti già in primavera

◆ L'Oms mette in guardia dai rischi: possibile l'aumento dell'incidenza delle malattie tumorali

Allarme ozono da Bruxelles «La situazione mai così grave» La fascia di protezione ridotta del 60% nell'inverno

DALLA REDAZIONE
PAOLO SOLDINI

BRUXELLES Non era mai successo, neppure negli anni più neri: nell'inverno che si è appena concluso, la riduzione della fascia protettiva dell'ozono ha toccato un livello record, tale da suscitare pesantissime preoccupazioni. Secondo i dati rilevati da una stazione situata a Kiruna, nel nord della Svezia, la quantità di ozono che si trova sull'Artico, al di sotto dell'altezza di 18 chilometri, si è ridotta quest'inverno di oltre il 60%. Un calo impressionante, che potrebbe cominciare a far sentire i propri effetti deleteri già nel corso di questa primavera.

L'allarme è stato lanciato, ieri a Bruxelles, in una conferenza stampa indetta dalla Commissione Ue, la quale, insieme con la Nasa, ha finanziato due progetti, Theseo 2000 e Solve, incaricati proprio di valutare la consistenza della fascia di ozono nella zona artica.

Per mesi e mesi i 350 scienziati dei due progetti basati a Kiruna hanno esaminato la stratosfera al di sopra delle regioni artiche utilizzando una quantità notevole di mezzi tecnici, tra cui sei aerei, 30 palloni aerostatici e 600 sonde preparate appositamente per misurare la consistenza della fascia di ozono che sono state fatte partire da trenta basi situate intorno al mar glaciale artico.

I risultati della ricerca sono davvero inquietanti: nonostante la diminuzione, nell'atmosfera, degli agenti inquinanti, la fascia artica di ozono «continua a ridursi rapidamente». La colpa sarebbe da attribuire non tanto alle emissioni dirette di sostanze nocive quanto alle mutazioni climatiche indotte, almeno in parte, dalle attività umane. «Anche se il deterioramento al di sopra dei 20 chilometri di altezza è meno sensibile rispetto a quello registrato al di sotto dei 18 chilometri, nell'insieme - si legge nel rapporto presentato dai re-

sponsabili dei due progetti - la fascia protettiva di ozono è diminuita del 16% rispetto al 1980». Le variazioni stagionali, poi, toccano punte elevatissime, come quella del 60% in meno citata all'inizio.

I dati rilevati dai ricercatori di Theseo 2000 e Solve inducono a considerazioni molto pessimistiche sulla irreversibilità del processo di distruzione della fascia di protezione che si trova sull'Artico e fanno prevedere effetti disastrosi sulla salute umana. Secondo l'Organizzazione mondiale della sanità (Oms), la riduzione della fascia dell'ozono, che protegge la terra dagli effetti meno desiderabili delle radiazioni solari, è una delle cause principali dell'aumento galoppante dei tumori della pelle, dei casi di cataratta e dei più generali fenomeni di indebolimento delle difese immunitarie.

Le previsioni dell'Oms dicono che una riduzione complessiva del 10% della consistenza della fascia di ozono comporta media-

mente ogni anno 300 mila nuovi casi di tumore della pelle di carattere benigno e 4500 nuovi casi di melanomi maligni. Anche i casi di cataratta (l'opacizzazione del cristallino che provoca cecità o forti riduzioni delle capacità visive) aumentano in rapporto inverso con la presenza di ozono nella stratosfera: almeno tra dei 12-15 milioni di casi registrati ogni anno nel mondo sono dovuti alla non intercettazione, da parte dell'ozono, dei raggi ultravioletti. Il costo sociale di questo fenomeno supererebbe i 7 mila miliardi di lire.

Secondo l'Oms della sanità, inoltre, «l'esposizione ai raggi ultravioletti ha effetti negativi su coloro i quali soffrono di malattie infettive e rende molto più difficoltose le cure per rafforzare le difese immunitarie dell'organismo». Si stanno anche compiendo studi per accertare l'impatto negativo di una eccessiva esposizione ai raggi ultravioletti sul decorso di malattie immunodeficitarie come l'Aids.

IL GUASTO SARÀ RIPARATO SOLO FRA 50 ANNI

SEGUE DALLA PRIMA

L'Organizzazione Mondiale della Sanità ha calcolato che una diminuzione del 10% nella fascia di ozono comporta un aumento su base mondiale dei casi di tumore alle pelle (non melanomi) di almeno 300mila unità e un aumento di più maligni melanomi di 4.500 casi. E rispetto al 1980, nell'emisfero settentrionale, la diminuzione complessiva dello strato di ozono è stata superiore al 15%. Tuttavia la notizia partita da Kiruna e rilanciata con una certa enfasi da Bruxelles non giunge inattesa. Da molto tempo sappiamo che

questi anni a cavallo del 2000 sarebbero stati i peggiori per lo stato dell'ozono stratosferico. Nonostante che il Protocollo di Montreal per la messa al bando delle sostanze di origine antropica che intaccano la coltre di ozono, i Cfc e gli halon, sia operativo da ormai 13 anni. E nonostante che da almeno quattro anni i maggiori produttori di queste sostanze, i paesi industrializzati, li abbiano pressoché totalmente eliminati. Il motivo è molto semplice. I Cfc e gli halon sono molecole, sconosciute in natura e prodotte dall'uomo in laboratorio, molto stabili. Benché le emissioni attuali

siano molto basse (anche se non nulle), i Cfc e gli halon prodotti in passato continuano a risalire la troposfera (lo strato più basso dell'atmosfera, compreso tra il suolo e i 15 chilometri di altezza) e a concentrarsi nella stratosfera (tra i 15 e i 30 chilometri di altezza). E qui continuano, con incessante sistematicità, a distruggere le instabili molecole di ozono. Il picco massimo nella concentrazione di Cfc e di halon nella stratosfera è stato raggiunto o sta per essere raggiunto proprio in questi anni, a cavallo del 2000. Ed è quindi in questi anni che abbiamo e avremo a che fare con la massima ero-

sione dell'ozono. Solo tra qualche anno la concentrazione di Cfc e halon nella stratosfera inizierà a diminuire. E, quindi, solo tra qualche anno, se i nostri modelli scientifici sono esatti, la coltre di ozono dovrebbe iniziare a stabilizzarsi e, infine, a inspessirsi. La «guarigione» totale, ovvero il ripristino della concentrazione di ozono precedente al 1980, è prevista solo per il 2050. Nel frattempo possiamo fare solo tre cose. Primo: intensificare gli sforzi perché tutti i paesi, anche quelli in via di sviluppo, mettano al bando completamente i Cfc, gli halon e ogni altra sostanza capace di attaccare



Segnalatori invitano a non usare l'auto per l'emergenza -ozono Bruzzo/Ansa

Ronchi a Genova «A scuola per difendere l'ambiente»

DALL'INVIATO
MARCO FERRARI

GENOVA Dovremo abituarci ad andare di più a piedi, a rivalutare la bicicletta, a fare la raccolta differenziata, a rispettare la flora e la fauna. Insomma, dopo la fase di tamponamento dei guasti derivanti da un modello di crescita fondato sull'industria pesante, ora è il tempo di un ripensamento dei nostri modi di vita, è il tempo dello sviluppo sostenibile. E per agevolare il Ministro dell'Ambiente Eco Ronchi, aprendo a Genova la Conferenza nazionale sull'educazione ambientale, ha proposto le tre C: conoscenza, consapevolezza e capacità. Ai Magazzini del Cotone grande pubblico, intellettuali in prima fila, Gorbaciov in video conferenza per dire che il Ministero dell'Ambiente e il Ministero della Pubblica Istruzione allargheranno i processi informativi e formativi sulla consapevolezza ambientale dall'ambito scolastico all'arco dell'intera società. Tutto ciò per creare quelli che il Ministero della Pubblica Istruzione Luigi Berlinguer ha chiamato «cittadini attivi» in grado di coniugare la conoscenza dei valori con i propri comportamenti.

Nell'ultimo anno sono stati organizzati circa 2.305 corsi di formazione ambientale, 300 in più dell'anno precedente, la maggioranza dei quali orientati alla pubblica amministrazione. Nel contempo è cresciuta la rete dei Centri di educazione ambientale e dei laboratori territoriali per i quali il Ministero dell'Ambiente ha speso 19 miliardi a cui si sono aggiunti 11 miliardi tratti dal fondo europeo Programma Operativo Multiregionale Ambiente. Nelle scuole sono state 350 le iniziative, soprattutto legate alla Settimana dell'Educazione. Il Ministro Ronchi ha indicato la necessità di allargare le esperienze educative e formative del Comitato tecnico interministeriale istituito nel '96 estendendo le competenze. «Occorre trovare - ha detto il ministro - le forme per coinvolgere nelle politiche di educazione ambientale altri ministeri». Grazie a quell'accordo è stato possibile sviluppare l'Archivio nazionale di documentazione e ricerca per l'educazione ambientale, redigere la Carta dei principi per l'educazione ambientale e istituire la Settimana dell'educazione ambientale. In Ministero dell'Ambiente ha poi operato con il progetto Infea, che ha introdotto una serie di strumenti per coordinare le politiche ambientali a livello regionale e locale e specifici progetti di formazione. Ronchi ha lanciato l'idea di un concorso annuale sul tema di ambienti che coinvolge le scuole.

D'Alema: «Più soldi a scuola e docenti» E Berlinguer precisa: «I presidi non devono essere manager-azienda»

ROMA Più risorse finanziarie per gli insegnanti, volgendo lo sguardo ai parametri europei, ma anche più fondi per l'istruzione, sblocco delle risorse per la formazione professionale previste nel patto di Natale attraverso un fondo contrattuale e, infine, l'ingresso nell'Università di 5000 nuovi dottori di ricerca. Eccole qua le novità più importanti arrivate a conclusione di un incontro, avvenuto ieri mattina a Palazzo Chigi, fra il premier Massimo D'Alema, i ministri Berlinguer e Salvini, il sottosegretario Guerzoni e i rappresentanti di Confindustria, Cgil Cisl e Uil. E un nuovo appuntamento: presto, su scuola e formazione, si confronteranno tutte le parti sociali, governo e sindacati, Gilda e Cobas inclusi. Un fatto inedito.

E ieri la discussione è partita proprio dagli impegni assunti nel Natale del 1998: la parte di fatto non ancora attuata è proprio quella che riguarda la formazione professionale. «Una piccola rivoluzione», come l'ha definita Andrea Ranieri, segretario generale del settore formazione della Cgil, che finalmente prenderà il via con lo sblocco dei fondi «che erano già previsti nel Patto ma non si potevano utilizzare». I fondi, come ha spiegato Ranieri, a margine dell'incontro, potranno essere utilizzati «in tempo reale da imprese e sindacati attraverso la costi-

tuzione di un fondo contrattuale a cui andranno risorse per lo 0,50% sul monte salari». Il governo, infatti, come ha annunciato D'Alema, presenterà un emendamento al collegato ordinamentale alla finanziaria relativo alla formazione, una vol-



Due alunni di una scuola elementare

ta che sarà conclusa l'istruttoria tecnica con la partecipazione di tutte le parti sociali interessate. In questo modo sarà possibile elevare dall'attuale 2 al 20% in tre anni la quota di lavoratori adulti coinvolti nella formazione.

È stato lo stesso presidente del Consiglio, attraverso una nota,

a sottolineare che le risorse previste per l'istruzione devono essere riconsiderate (come avevano chiesto le parti) già a partire dal prossimo Dpef. Una prospettiva che «fa parte di un più generale investimento per l'istruzione, la formazione e la ri-

Natale a sostegno delle riforme della scuola comporti un contributo comune per la loro attuazione. Soddisfatto dell'incontro con i sindacati il ministro della Pubblica Istruzione, Luigi Berlinguer. «L'incontro è andato bene - ha detto poco dopo intervenendo alla conferenza nazionale dell'educazione ambientale, svoltasi a Genova - È arrivato il momento di attuare le riforme. La sfida è grande, ma c'è l'impegno di tutti per andare avanti. Occorrono risorse, ma D'Alema ha già detto che saranno disponibili nella prossima finanziaria (fondo destinato alla scuola)». E sulla questione ancora aperta del rapporto con i docenti ha annunciato che si sta pensando ad una possibile soluzione che già nelle prossime settimane potrebbe portare risultati concreti. Non anticipa nulla, ma spiega che «si tratta conto del fatto che l'introduzione della "carriera docente" significa aprirci all'Europa dal punto di vista della definizione della professione ma anche dal punto di vista economico». Poi, rispondendo ad un manager genovese che aveva sostenuto la necessità di far supportare i presidi delle scuole dai dirigenti di imprese, ha sottolineato: «La scuola non è un'azienda. È una realtà complessa, il personale deve fare un salto, per questo abbiamo dato ai presidi una dirigenza che prima non avevano».

IN PRIMO PIANO

Da una molecola-navetta la speranza contro i tumori

ROMA L'asportata, tutta italiana, di uno dei meccanismi che regolano la «vita sociale» delle cellule, facendole aderire tra loro, potrebbe aprire nuove strade nella lotta contro tumori, malattie infiammatorie croniche, come l'artrite reumatoide, e alcune malattie genetiche. Lo studio, pubblicato oggi su «Nature», è stato condotto nell'ospedale San Raffaele di Milano con finanziamenti di Telethon e Airc, da una squadra di sei ricercatori coordinati da Ruggero Pardi. «È l'inghissima - rileva Pardi - la via da percorrere per arrivare ad applicazioni cliniche». Il gruppo di Milano ha scoperto nei globuli bianchi la molecola Jab1, il cui compito è far comunicare la superficie esterna della cellula con la parte più interna, il nucleo, che racchiude il patrimonio genetico. «Non pensavamo - ha detto Pardi - che il meccanismo potesse essere così diretto». La Jab1 funziona come una navetta che trasporta informazioni percorrendo continuamente la distanza, enorme dal punto di vista molecolare, fra membrana e nucleo. Arrivati al nucleo, i segnali trasportati dalla Jab1 influenzano l'espressione dei geni. La fonte da cui la molecola riceve il suo carico di segnali è una famiglia di recettori, il cui ruolo è paragonabile a quello degli organi di senso. Si chiamano integrine e possono essere considerati il tatto delle cellule, le ancore molecolari che

fanno aderire le cellule tra loro e formare tessuti. La molecola Jab1 si trova sotto la membrana cellulare dei globuli bianchi, legata a un'integrina chiamata Lfa1. Quando il globulo bianco entra in contatto con un'altra cellula viene ancorata l'integrina Lfa1, la Jab1 si trasferisce direttamente nel nucleo, dove attiva numerosi geni. I meccanismi di segnalazione mediati dalle integrine sono attualmente nel mirino dei ricercatori di tutto il mondo per la loro importanza nella formazione delle metastasi. Quello appena scoperto dal gruppo italiano è «solo uno dei meccanismi», ha detto Pardi e funziona nelle cellule normali, influenzandone la crescita «ed è probabile che possa alterarsi nelle cellule tumorali».

LA RIFORMA

Primo sì del Senato al decreto sul sanitemetro

Primo sì del Senato al decreto che rinvia al luglio 2001 l'entrata in vigore del «sanitemetro». Il nuovo meccanismo di calcolo delle esenzioni, terra conto non solo del reddito, ma anche di altri indicatori socio-economici: la situazione patrimoniale, la composizione del nucleo familiare, la presenza dei minori in famiglia, l'esistenza di handicap. Prima il sanitemetro sarà sperimentato in nove Asl di altrettante regioni. Il nuovo modello di calcolo delle esenzioni dividerà la popolazione in tre fasce di reddito. La prima, con reddito fino a 18 milioni, sarà esente dalla partecipazione alla spesa sanitaria; una seconda con reddito tra 18 e 36 milioni, sarà parzialmente esente; la terza con reddito superiore ai 36 milioni dovrà pagare.

ACCETTAZIONE NOTIZIE LIETE
Nozze, culle, compleanni, anniversari, lauree...
Per pubblicare i vostri eventi felici

DAL LUNEDÌ AL VENERDÌ dalle ore 9 alle 17, numero verde 800-865021 fax 06/69922588
IL SABATO, E I FESTIVI dalle ore 15 alle 18, numero verde 800-865020
LA DOMENICA dalle 17 alle 19 fax 06/69996465

TARIFFE: L. 6.000 a parola. Diritto prenotazione spazio: L. 10.000.
I PAGAMENTI: Si possono effettuare tramite conto corrente postale (il bollettino sarà spedito al vostro indirizzo) oppure tramite le seguenti carte di credito: American Express, Diners Club, Carta Si, Mastercard, Visa, Eurocard.
AVVERTENZE: Per le prenotazioni tramite fax, oltre al testo da pubblicare, indicare: Nome/ Cognome/ Indirizzo/ Numero civico Cap/ Località/ Telefono. Chi desidera effettuare il pagamento con carta di credito dovrà indicare: il nome della carta, il numero e la data di scadenza.
N.B. Le prenotazioni devono pervenire tassativamente 48 ore prima della data di pubblicazione.

