

«Gli oceani si alzeranno di 19 centimetri in cinquant'anni»

Un nuovo modello che prevede la «risposta» degli oceani al riscaldamento della temperatura dovuto all'effetto serra è stato elaborato dal Max Plank Institut für Meteorologie di Amburgo. Il modello - frutto della ricerca di Uwe Mikolajewicz, Benjamin Santer e Ernst Maier Reimer - prende in considerazione la possibilità che l'anidride carbonica atmosferica raddoppi effettivamente la sua quantità nell'atmosfera. In questo caso, affermano i ricercatori del centro tedesco, il livello complessivo degli oceani crescerà di 19 centimetri in cinquant'anni a causa dell'espansione termica. Un'espansione che però potrebbe avere delle punte più colossali nelle elevate e pericolose in alcune parti del mondo. Il modello tedesco prevede infatti che in alcune regioni, ad esempio nella zona dell'Atlantico settentrionale, l'innalzamento del livello dell'oceano dovrebbe essere di 40 centimetri, dovuto essenzialmente alla riduzione nella formazione delle acque profonde. Al contrario, il livello del Mare di Ross, nel circolo polare antartico, dovrebbe abbassarsi in seguito ad un mutamento della circolazione oceanica.

Marmitte catalitiche per la Fiat in tempi brevi

Prosegue il programma ambientale della Fiat. A metà luglio infatti l'azienda automobilistica si incontrerà col ministro dell'ambiente Giorgio Ruffolo per mettere a punto un piano che in tempi brevi consenta l'abbattimento delle emissioni inquinanti delle auto soprattutto attraverso l'introduzione delle marmitte catalitiche. Lo ha annunciato il direttore generale del ministero dell'ambiente, Corrado Clini, che ha spiegato anche come questo programma rientri nell'ambito degli impegni assunti l'anno scorso dalla Fiat con il ministero dell'ambiente con la firma della lettera di intenti. «Si tratterà», ha detto Clini, «di accelerare i tempi per l'installazione delle marmitte catalitiche un problema che si pone sia per le nuove auto che per quelle attualmente in circolazione».

Specializzarsi in applicazioni biotecnologiche. Nasce una scuola

Formare gli specialisti in grado di realizzare e controllare le innovazioni che le biotecnologie propongono nei settori della produzione e dei servizi è l'obiettivo della «scuola di specializzazione in applicazioni biotecnologiche» presentata ieri nella sede dell'Associazione per Tecnicità a Torino sarà operativa a partire dal prossimo anno accademico presso la facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali dell'università di Torino. Gli iscritti che lo statuto prevede un numero non superiore a dieci ogni anno - riceveranno al termine di un corso triennale di studi il diploma di specialisti in applicazioni biotecnologiche una figura professionale «che costituirà l'anello di congiunzione tra il ricercatore di base e lo specialista di processo». Ciascun anno di corso prevede 200 ore di insegnamento e 200 di attività pratiche guidate più la frequenza di laboratori specializzati. All'incontro erano presenti tra gli altri anche Enzo Borelli, presidente della facoltà di scienze matematiche, fisiche e naturali dell'Università di Torino e Carlo Giuntà, professore di chimica biologica e direttore della scuola.

Le tartarughe acquatiche trovano la loro bussola nelle onde

Come fanno le tartarughe acquatiche a orientarsi? Fino ad oggi si era pensato che gli odori, la luce e il campo magnetico della terra fossero possibili chiavi d'orientamento. Ora i ricercatori della Florida Atlantic University a Boca Raton hanno scoperto che le tre specie di tartarughe acquatiche si muovono seguendo il movimento delle onde. I ricercatori capitanati dal biologo Michael Salmon hanno passato due estati a studiare il comportamento delle tartarughe. Gli animali venivano catturati e posti in zattere fuori dal mare. Durante la notte quando di solito entrano nell'oceano le gabbie venivano aperte e le tartarughe sembravano comportarsi in modo differente se il mare era mosso o calmo. Secondo Salmon «questa tecnica non era mai stata osservata nelle specie».

Intervento sul cuore di un feto a Madrid

La correzione chirurgica di una tachicardia in un feto di 26 settimane intra-uterina è stata realizzata con successo e senza precedenti nel mondo secondo i suoi autori. Il 22 giugno scorso nell'ospedale «Doce de octubre» di Madrid il feto soffriva di una tachicardia elevata: circa 300 battiti al minuto incompatibile con la vita. Quei dati furono rilevati solo in un suo mille embrione: si è fino ad oggi rivelato mortale. Un gruppo di medici sotto la guida del professor Pedro de la Fuente, ordinario di ginecologia, ha introdotto nel cuore del feto due elettrodi per mezzo di una sonda che ha attraversato l'orecchietta destra riuscendo a localizzare il circuito anormale nella conduzione di impulsi nervosi della pompa cardiaca. Subito dopo aver annullato il difetto nel circuito il piccolo cuore ha cominciato a funzionare a 140 battiti al minuto ed ora, secondo i medici, potrà svilupparsi e vivere normalmente.

MONICA RICCI-SARGENTINI

È iniziata a Londra la fase politica della conferenza sugli accordi firmati a Montreal

Ozono, show e promesse

Ieri la conferenza di Londra sulla protezione della fascia di ozono del pianeta, è entrata nella sua fase cruciale. Siamo infatti al momento del dibattito tra i ministri che dovranno tradurre in decisioni politiche le elaborazioni dei tecnici costruite in sette giorni di discussione serrata. E ieri, in apertura, ha fatto la parte del leone (verde) nientemeno che il primo ministro Margaret Thatcher.

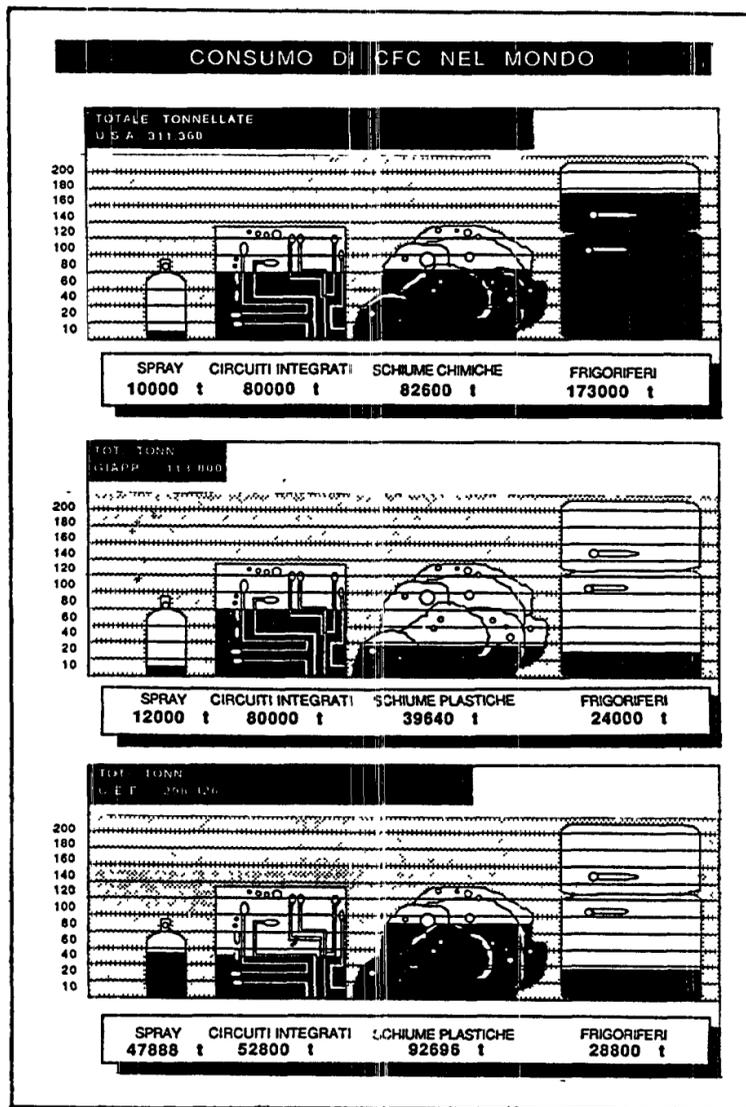
PIETRO GRECO

LONDRA. Applausi convinti e persino un premio al «valor ecologico», per Margaret «la verde» Mentali. È bastato infatti che la Thatcher, pronunciando il suo discorso perché la Seconda conferenza sull'ozono all'inizio della fase politica conclusiva salisse di tono. Non che tutte le zone d'ombra si siano diradate. Mentre i tecnici, dopo una settimana di lavoro, lasciano il posto ai loro ministri confusi e ed incertezza impediscono ancora di vedere nei dettagli i risultati concreti che verranno conseguiti. Resta diffusa la sensazione che la Conferenza poteva dare qualcosa di più e che difficilmente entro domani i politici riusciranno a colmare i ritardi.

I soliti maligni sospettano comunque che dietro il discorso lucido, come quello di un esperto appassionato come quello di un «verde», ed aperto come quello di un «internazionalista», ci sia la convinzione che gli interessi in gioco sono modesti, e comunque che l'industria chimica quella occidentale abbia tra le mani tutte le carte necessarie per vincere senza danno la grande sfida della eliminazione del Cfc. E questo è vero. Ma anche vero che la «lady di ferro» ha rilanciato.

Ma è meglio andare con ordine. L'Unep, il Programma per l'ambiente dell'Onu che ha organizzato la Conferenza, nell'aprile tre giorni di sessione politica indugie allo spettacolo. Nella sala buia, ai Ministri e rappresentanti politici di 60 Paesi firmatari del protocollo di Montreal e di 40 Paesi osservatori viene proiettato un film Scorrano immagini molto suggestive. E anche immagini un po' retoriche. Quelle dei bimbi di tutte le razze che giocano mescolati e beati come al Processo al mondiale di Biscardi, mentre sulle loro teste pende un futuro minaccioso poteva essere evitato alle loro eccellenze in platea. In ogni caso il film ricorda a tutti che sono passati appena 5 anni da quando gli scienziati hanno scoperto in Antartide che l'im-palpabile coltre di ozono andava sfilacciandosi. E soli 33 mesi da quando nel 1987 a Montreal veniva raggiunto uno storico accordo. 40 stati tra cui tutti quelli occidentali firmavano un Protocollo nel

quale si impegnavano a ridurre del 50% la produzione di clorofluorocarburi i presunti responsabili del «buco» il protocollo di Montreal è stato una storica conquista ha detto Margaret Thatcher. «La prima reale evidenza che il mondo deve e può cooperare per risolvere i maggiori problemi ambientali». Oggi però sappiamo che la coltre di ozono va assottigliandosi intorno a tutto il pianeta. E con una velocità superiore al previsto. In altri termini il Protocollo firmato a Montreal è inadeguato. «Dobbiamo scegliere gli obiettivi più elevati e rendere la nostra azione la più veloce possibile», proclama Margaret. Il che significa aumentare il numero dei composti chimici da eliminare includendo nella lista anche le sostanze finora escluse, come il tetracloruro di carbonio e il metilclorofurmo. «Sappiamo che i cfc sono prodotti dall'uomo. Ne conosciamo gli effetti dannosi. Abbiamo la possibilità di sostituirli. Facciamo il più presto». Al più presto per la Cee. Gran Bretagna inclusa, significa eliminazione totale entro il 1997. Ma per Usa, Giappone, Urss e altri Paesi significa 2000. Circola voce nei corridoi, e lo conferma Giuseppe Cassini che guida la delegazione italiana in attesa che giunga il ministro Ruffolo che la posizione Cee sarà quella perdente. «Raccogliamo la sfida e multiplichiamo gli sforzi per avere subito sostituiti dei cfc che non siano a loro volta né tossici né dannosi». È l'apoteosi della fiducia tecnologica della Thatcher. «L'industria automobilistica del Regno Unito sarà in grado di ridurre i cfc del 90% entro il 1995 anche perché l'Ici (la multinazionale inglese della chimica) sta per mandare in produzione un sostituto innocuo ed efficace da usare come agente gonfiante nelle schiume polimeriche. L'hfc 134a. Tradotto vuol dire carta ragionevolmente bianca per il consumo delle 16 industrie (tutte Cee) di cui 9 europee inclusa Enimont) che detiene il monopolio delle tecnologie per produrre i sostituti dei cfc. Alcuni di questi sostituti hanno un potenziale di distruzione dell'ozono pari al 10% di quello dei cfc. Tutti sono sostanze che inaspriscono l'effetto serra. Il loro uso deve essere considerato temporaneo. Il consorzio dichiara di dover investire molto in ricerca e ha chiesto



Questa è la quantità di consumi di Cfc nei principali paesi industrializzati del mondo. Come si vede, l'uso di spray «buco-ozono» negli Stati Uniti è molto piccolo. L'effetto di un drinetto decennale che le autorità americane hanno imposto all'uso di Cfc.

Margaret Thatcher superstar verde «E ora avanti con l'effetto serra»

Margaret Thatcher ha lanciato una proposta alla Comunità economica europea. L'introduzione di un «labeling» un'etichetta Cee che aiuti i cittadini della comunità a individuare i prodotti veramente «amici dell'ozono» garantita da una commissione comunitaria e che consenta di smascherare quelle industrie che oggi fanno una facile quanto bugiarda pubblicità ai loro prodotti. L'Italia ci ha detto Giuseppe Cassini sostiene in pieno la proposta Thatcher. Solo in Germania attualmente, esiste un'etichetta dei prodotti «amici dell'ozono» garantita dal governo.

L'idea che questa Conferenza sull'ozono sia una prova generale tecnica e diplomatica per ben più ardui impegni ha conquistato anche Margaret Thatcher. «Questo nostro lavoro è un modello per urgenza ed efficacia per ben più grandi sforzi internazionali di cui c'è bisogno per evitare altri pericoli al nostro ambiente globale», ha concluso il Primo Ministro. E ha rilanciato «il nostro compito è costruire su questo successo l'impalcatura di una nuova Conferenza sul cambiamento globale del clima che potrebbe essere già approntata entro il 1992. In tempo utile per la Conferenza sull'ambiente e lo sviluppo».

Eni. Perché Margaret «la verde» ora punta più lontano. Dopo essere stata definita (da Tolba) la punta avanzata nella cooperazione internazionale per la protezione dell'ozono il suo obiettivo è avere un ruolo chiave sul problema ben più arduo dell'effetto serra. «Anche se la scienza ancora non ci dà certezze, noi dobbiamo tener conto delle migliori informazioni disponibili, decidere dove la bilancia dell'evidenza inizi a sbilanciarsi e agire. Con prudenza».

Parole solo più velate per esprimere lo stesso concetto pronunciato a chiare lettere da un rag giante Mostafa Tolba. «L'incertezza non può fornirci un alibi per non agire». Una posizione molto diversa da quella di George Bush, che ritiene pericoloso agire in assenza di certezze scientifiche ed economiche sulle conseguenze dell'effetto serra. Che gli Stati Uniti si trovino ormai su atti su problemi della politica ecologica è di per sé una notizia. Ma che lo siano per decisione Margaret Thatcher, è un segno dei tempi. □ P. Gre

almeno 50 anni di «royalties» per recuperare la pena il blocco della ricerca. La Conferenza sembra sia per soccombere al vilitato (ma non troppo) ricatto. L'eliminazione dei sostituti dei cfc non avverrà prima del 2040. Comunque dei sostituti non si faranno negli emendamenti al Protocollo di Montreal che saranno ratificati venerdì. Di loro si parlerà in un documento a parte. «Non avremo raggiunto un risultato sod-

disfacente finché tutte le nazioni non si saranno impegnate per proteggere tutti i popoli». È un invito pressante a tanti Paesi in via di sviluppo. I he ancora non hanno aderito al Protocollo di Montreal che si a per essere emendato qui a Londra. Un invito rivolto soprattutto a India e Cina. Due Paesi che intendono sviluppare l'industria che usa i cfc che hanno piccoli impianti per la loro produzione e che controllano un

piccolo ma non trascurabile mercato nel ambito del Terzo Mondo. Cina e India hanno intenzione di aderire al protocollo emendato per l'eliminazione dei cfc. A patto di non perdere opportunità di sviluppo e mercati conquistati. E che sia l'Occidente a pagare i costi del trasferimento delle nuove tecnologie. Margaret Thatcher non solo ha abbozzato «E compito di noi Paesi industrializzati aiutare quelli in via di

sviluppo ad ottenere e ad adottare le tecnologie che li renderanno capaci di evitare i nostri errori». Ha fatto di più. I he convinto il riluttante George Bush ad aderire all'idea di Mostafa Tolba il direttore esecutivo dell'Unep, per la costituzione di un «Fondo multilaterale» che finanzia nei prossimi tre anni il trasferimento di tecnologie «amiche dell'ozono» al Terzo Mondo. Il Fondo è ben misero. Non supererà i 260 milioni di

dollari. Forse non sarà sufficiente a convincere Cina ed India a ratificare qui a Londra il Protocollo. Comunque la Thatcher lo ha blandito. Se molti Paesi firmeranno il Protocollo ha detto la quota inglese al fondo potrebbe salire da 9 a 15 milioni di dollari. Di tutto ciò Mostafa Tolba è davvero grato alla Thatcher così che le ha conferito il «Roll of honour» il premio «per menti ecologiche» elargito dall'Unep.

Le curiose abitudini sessuali di un animaletto lungo due centimetri e dotato di 40 zampette. Una palla di terriccio e sperma da «calciare» nella vulva della compagna, senza sbagliare. Un calcio di rigore per riprodursi

Questo articolo non poteva che uscire in epoca di campionati del mondo di calcio. Tratta infatti di un curioso modo di riprodursi selezionato dalla natura per un insetto di un paio di centimetri. L'animale in questione infatti fa uscire dalla metafora il gioco del calcio e, fatta una palla di terriccio inondata del suo sperma, la lancia con le zampe nella vulva della compagna. Nessuno gndi gol!

MIRELLA DELFINI

Solo in clima di campionati si può apprezzare la trovata di un mil'epidei che per fecondare la femmina ha scelto il gol su calcio di rigore. Un rito sesso e sport fino ad affidare a un tiro in porta (ossia la vulva della partner) la sopravvivenza della specie non solo è originale ma permette di assaporare in sincronia due dei più grandi piaceri della vita. I dilettanti di questo cocktail di organismi è un modesto minapode lungo un paio di centimetri con il corpo bruno e diviso in una dozzina di segmenti embrionali come le tegole dei

(come sosteneva il botanico Alec Bristow) si deve anche ammettere che fare del voley-smo quando si tratta di animali che amareggiano solo al buio è veramente difficile. I Glomeridi infatti stanno acquattati sotto le pietre o alla base dei tronchi in mezzo alle radici e nel terriccio un po' umido. Se la pietra viene sollevata se qualcuno cerca di stanarli si chiudono a palla e non si distendono finché non ritrovano la penombra e la privacy. Sogliono un po' ai porcellini di terra che tutti abbiamo osservato da bambini quando giocavamo e spostavamo dei sassi in giardino scoprendo la curiosa fauna che abita tra la terra e le rughe delle pietre domandandoci come mai abbiano scelto una maniera di vivere così stravagante. È da queste prime curiosità infantili che a volte nasce l'interesse per l'etologia e si diventa un nipotino di Konrad Lorenz. Nel passato gli osservatori si limitavano a prendere nota dei fatti,

e a classificare, mentre oggi il naturalista curioso si preoccupa prima di tutto del comportamento animale. Emozione quindi, appena si è scoperto grazie alle libere ottiche e agli allevamenti in laboratorio quale strano modo di far l'amore abbiano i millepiedi. In più sensibilizzati come siamo ai tentativi di tiro in porta che in questo periodo vediamo sempre sui teleschermi e ai gol ben riusciti ci siamo resi conto che il nostro Glomeris feconda la femmina «giocando» nello stesso tempo una specie di partita. Non sarà competitiva ma lui si diverte. In campo ci sono le due squadre formate dalle due spade di gambe più le due che vengono considerate organi copulatori. Con queste quando ha trovato la sposa che la per lui, afferra saldamente la porta (ossia l'organo genitale della femmina) e la tiene ferma. Non si sa mai potrebbe sempre spostarsi mentre il millepiedi lancia e la palla finirebbe

fuori o a traversone. Quando parliamo di palla ci riferiamo proprio a una palla. È il Glomeris che la fabbrica, prima di incominciare la partita. Prende un po' di terriccio lo inumidisce e lo impasta con la colla che secreta lui stesso infine dopo averlo mordicchiato e fatto rotolare sul terreno perché diventi liscio e perfettamente sfencio lo applica per diversi secondi ai suoi genitali posti sul secondo paio di zampe e si versa sopra una goccia di sperma. Poi incomincia il palleggiamento tra una squadra di piedi e l'altra che portano il prezzo-manufatto giù giù fino ai leopodi, ossia alle due paia di piedi anormali che servono per la popolazione. Quando la palla arriva laggiù la goccia di sperma deve trovarsi esattamente di fronte all'apertura genitale della femmina e subito il maschio fa il zol.

Non è una cosa facile anche perché deve stare attento a liberare la goccia avvenendo dal terriccio inutile facendo sì che in porta alla fine arrivi solo quello che serve. La femmina si presta senza capricci a questo gioco che forse per lei è eccitante ma a certi biologi è venuto il dubbio che «non può inebriarsi dal maschio «profumo» emesso dalle più colte ghiandole odorifere che si trovano sul corpo del partner. Quando la sposa è eccitata e viene il tempo di farla uova nell'interno dei rugli anche lei vuole giocare una partitina e invece che farsi la palla usa le uova. Da un paio di gambe all'altro con una serie di passaggi quasi acrobatici le uova rotolano lungo il corpo finché vengono a trovarsi davanti a un'altra apertura che emette un certo liquido. Così inumidite le uova «non fatte scivolare sul terriccio» che vi resta attaccato proteggendole con quella copertura tutt'altro che attraente dalle insidie di eventuali predatori. Poi madonna glomeride se ne va e abbandona le sue uova a destino.

Sulla sommità del Mauna Kea nei isole di Hawaii a 4200 metri di quota, sorgerà entro il 1994 il telescopio italiano «Galileo» che consentirà osservazioni astronomiche di grande qualità. Il memorandum di intesa per questo progetto è stato firmato ieri a Roma al ministero della Università e ricerca dal direttore dell'osservatorio astronomico di Padova Cesare Barbieri dal vicepresidente del Consiglio per le ricerche astronomiche Giancarlo Setti e dal rettore dell'università delle Hawaii Albert Simone. «Galileo» ha detto il ministro Antonio Ruberti costerà 25-30 miliardi e sarà realizzato in gran parte da industrie italiane. Quello di Mauna Kea sarà il primo telescopio nazionale nel senso moderno del termine. L'Italia infatti era finora priva di un proprio centro di osservazione qualificato e si limitava a partecipare con buoni risultati ai programmi europei di astronomia. «Galileo», ha spiegato il professor

Barbieri, avrà uno specchio da 3,5 metri di diametro che unito alle condizioni atmosferiche e climatiche e alla quota di osservazione, consentirà prestazioni (nello spettro del visibile) «come a quelle del telescopio spaziale «Hubble». L'accordo con l'università delle Hawaii ha detto Albert Simone prevede una collaborazione dell'università nella realizzazione del telescopio e nelle future ricerche astronomiche. Fra queste l'osservazione delle galassie per lo studio dell'espansione dell'universo e delle quasar per risalire invece ai primi momenti della formazione dell'universo. Al «Galileo» lavoreranno in permanenza una decina di tecnici e due ricercatori. «Con questo strumento», ha sottolineato Barbieri superiamo 30 anni di «sofferenze» patite dall'Italia nel settore dell'astronomia ottica e ci inseriamo fra le nazioni all'avanguardia nel settore. Il Mauna Kea è uno dei due «paradisi» al mondo per le osservazioni astronomiche (l'altro è La Silla in Cile). Sulla sua sommità sono già «parcheggiati» otto osservatori di Stati Uniti e paesi europei collegati da una stazione di ricerca intitolata a Ellison Onizuka, l'astronauta hawaiano morto nel disastro dello shuttle Challenger.

Ma ieri è giunta anche la conferma della nazionalità astrofisica e astronomia. La legge istitutiva sarà presentata al Consiglio dei ministri entro luglio. L'Istituto di astrofisica e astronomia raggrupperà e coordinerà 11 enti ed osservatori con un organico complessivo di circa 1000 persone (che attualmente però è coperto solo al 60%). Gli osservatori esistenti in Italia che saranno coordinati dal nuovo istituto sono quelli di Torino, Milano, Trieste, Napoli, Bologna, Firenze (Arcetri), Capodimonte, Roma, Palermo, Teramo, Catania e la stazione astrofisica geodetica di Carloforte a sud della Sardegna.