

**È giusto obbligare le mucche a produrre più latte?**

Un gruppo costituito da medici e legislatori costituitosi a Washington ha chiesto al governo di intervenire con la creazione di un organismo indipendente che giudichi gli aspetti etici dell'ultima «perla» prodotta dall'ingegneria genetica: l'ormone che stimola nelle mucche la produzione di latte, anche oltre il 40 per cento. Dopo i risultati sorprendenti degli esperimenti sulle mucche, non meno di quattro gruppi di ricerca che fanno capo a grandi gruppi chimici o farmaceutici sono in concorrenza per la realizzazione commerciale dell'ormone, chiamato Bgh o Bovine Growth Hormone. Secondo il gruppo di Washington, la Food and Drug Administration federale non ha applicato le cautele necessarie, come fa per i prodotti destinati ad applicazione sugli uomini, e, sempre secondo il gruppo, nessuno si preoccupa delle implicazioni etiche o pratiche di prodotti del genere.

**Assegnati i tre premi Balzan per l'87**

Sono stati assegnati nei giorni scorsi i premi Balzan 1987. I premi, che quest'anno riguardavano la storia medioevale, l'antropologia fisica e la psicologia umana, sono stati assegnati per le tre discipline rispettivamente a Sir Richard William Southern, Phillis Tobias e Jerome Seymour Bruner. A presiedere il comitato generale premi, Carlo Bo.

**Un dirigibile a pedali per imparare a volare**

Si chiama «Nana bianca», come una stella prossima alla morte, ma indica solo un buffo ibrido tecnologico: un dirigibile a pedali. «Nana bianca» è stata realizzata da due americani, Brian Allen e Bill Watson. Un'elica speciale è azionata dai pedali e muove l'intero dirigibile che finisce così per assomigliare ad una sorta di deltaplano ipertrofico. La durata di un volo su questo buffo mezzo dipende ovviamente dall'allenamento del pedalatore, ma Brian Allen ha già voluto mettere un punto fermo: ha infatti realizzato un volo di oltre nove ore sui cieli della California ad una velocità di circa 10 km l'ora. I due costruttori sostengono che «Nana bianca» è in realtà un giocattolo poco pericoloso che può permettere al grande pubblico di accostarsi al volo.

**Spesso inutile la mastectomia totale**

La mastectomia totale, cioè la completa asportazione chirurgica della ghiandola mammaria, non è necessaria nella maggior parte dei casi. Nelle donne in cui sia stata accertata la presenza di formazioni tumorali al seno, la metastasi può essere evitata nell'ottanta per cento dei casi, con la mastectomia parziale, evitando non soltanto mutilazioni gravi ma anche pesanti traumi psicologici. È quanto risulta da una nuova ricerca condotta negli Stati Uniti dal professor John Stehlin, oncologo di Houston, pioniere della mastectomia parziale. Se tale tipo di intervento risulta ancora poco diffuso, afferma il clinico texano, la causa è da far risalire non ai risultati medici quanto piuttosto alla resistenza che tanti medici continuano a opporre in tal senso.

**Test per l'ubriachezza con il fluido lacrimale**

Lo dicono gli occhi. E ben presto sarà con gli occhi che «dichiareremo» di aver bevuto troppo alcool, tanto da poter essere arrestati per guida in evidente stato di ebbrezza. È stato messo a punto infatti negli Stati Uniti un nuovo test alcolico che utilizza il fluido lacrimale vaporizzandolo. Il vapore viene poi incanalato in un sensore che nel giro di 15 secondi emette la risposta.

GABRIELLA MECUCCI

**L'accordo di Montreal**  
Intervista al fisico Guido Visconti sulla prospettiva del recente trattato

**Per l'ozono è soltanto una tregua**

L'accordo fra 45 paesi contro l'inquinamento che distrugge la coltre di ozono è un grande avvenimento. Molto raramente tanti governi, con sistemi politici ed economici così diversi, hanno accettato regole comuni per proteggere l'ambiente. Ma, secondo un esperto, il professor Guido Visconti, non bisogna nascondere un'altra amara verità: se non si fa di più, si rischia di lasciare le cose immutate.

ROMEO BASSOLI

Professor Visconti, lei è un fisico dell'atmosfera e uno dei massimi esperti del problema dello «strappo» nel buco di ozono. Di una forma di inquinamento che produrrà, se si aggraverà, danni pesantissimi alla popolazione mondiale, esposta alle micidiali radiazioni ultraviolette. Avrà dunque salutato con favore questo accordo, il primo nel suo genere, che mette d'accordo tutti su un problema ecologico di questa portata?

Certo, come si fa a non essere contenti di uno spettacolo così? 45 paesi che riconoscono, per la prima volta, la necessità di agire tutti assieme per proteggere un patrimonio di tutti, il nostro pianeta, la sua atmosfera. Un accordo globale era indispensabile ed è arrivato. Questo è un ottimo segnale. Ci sono però dei «ma» e dei «però». E non di poco conto. Vediamoli allora. Lei ha sempre sostenuto, in effetti, che occorre bloccare subito la produzione dei gas Cfc che distruggono l'ozono. In sede di accordo, a Montreal, si è invece deciso di congelare la produzione ai livelli del 1986...

Sì, e questo è un grosso problema. Perché questi gas restano attivi nell'atmosfera per centinaia di anni. A Montreal si è detto che se ci sarà evidenza scientifica dei danni causati dai gas Cfc all'ozono si farà, fra cinque o sei anni, un taglio alla produzione. Ma se nel '91 o nel '92 si vedrà che, bloccando la produzione, si è effettivamente riusciti a limitare la distruzione dell'ozono, che si dirà di quella immensa quantità di gas che, nel frattempo, si è inviata nell'atmosfera dove resterà per alcuni secoli? Parlare oggi di «evidenza scientifica» è antiscientifico.

Professor Visconti, chi non vuole tagliare la produzione? E come hanno influito queste opinioni sulla conferenza di Montreal?

I nemici del taglio alla produzione di Cfc sono le industrie che li producono, naturalmente. Il mercato degli spray è grande, quello delle schiume espansive anche. Solo che mentre negli Stati Uniti queste industrie sono state messe a

tacere da una forte campagna scientifica che ha enfatizzato molto i pericoli del buco nell'ozono, in Europa è accaduto esattamente il contrario. Poca informazione scientifica e tanta pressione delle aziende.

Come si è manifestata questa pressione?

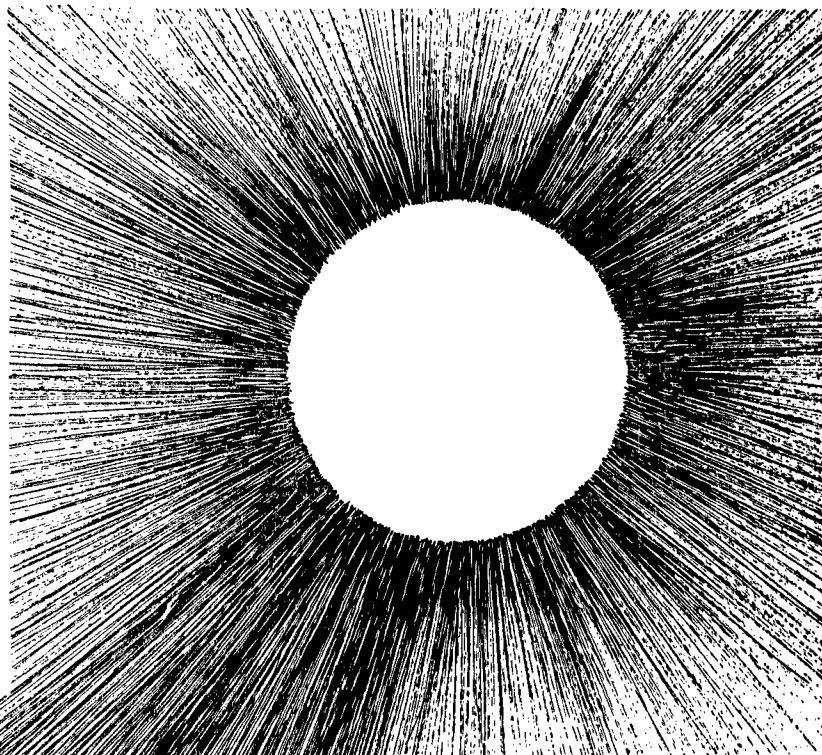
Per tutto il primo periodo, le trattative a livello governativo venivano condotte, da parte italiana, da una delegazione di cui faceva parte anche un rappresentante di fatto delle industrie produttrici. Non bastasse, sono state abolite le riunioni periodiche tra l'e-

sperto della delegazione italiana e la comunità scientifica nazionale. E questo atteggiamento di distacco, di rifiuto del contributo degli scienziati, è comune a tutta l'Europa.

Dunque l'Europa ha mostrato maggiore sensibilità alle richieste delle industrie. E cioè della Montedison italiana e della Ici tedesca, le due maggiori produttrici di Cfc. Ma perché? E perché negli Usa, campagna di stampa a parte, è diverso?

Perché, probabilmente, l'industria europea è meno flessibile. Negli Usa la stessa Du-

**I gas Cfc**  
Le pressioni esercitate dai produttori di spray e schiume espansive



**Dal primo allarme al summit tra i 54 paesi**

tere uno studio in via di conclusione. I primi dati di quello studio dicono due cose: primo, la riduzione complessiva della coltre di ozono è stata, negli ultimi dieci anni, dello 0,8-1% sul totale; secondo, occorre moltiplicare i punti di osservazione a terra del fenomeno per migliorare il valore statistico dei dati raccolti.

Ma chi realizzerà questi punti di osservazione?

È questo il punto. C'è una tendenza - interessata - a delegare tutto agli americani. Ma questi punti di osservazione costano pochissimo. Qualunque paese può sopportare una spesa di qualche centinaio di milioni. Quindi ogni paese interessato deve farlo se vuole davvero essere coerente con lo spirito di Montreal. E l'Italia dovrà pure installare qualche punto di osservazione in più, oltre a quello gestito dalla aeronautica militare.

Allora, Montreal è solo una tregua?

Bisogna assolutamente andare al di là, o si rischia di avere solo fumo negli occhi. E intanto le particelle di gas clorofluorocarburi continuano implacabili a distruggere l'ozono nell'atmosfera. A questo punto è indispensabile che la gente venga informata presto e bene dei pericoli che corrono e delle scelte che occorre compiere.

L'allarme partì, nel 1971, dagli americani, che rilevarono qua e là nell'atmosfera tracce di distruzione della coltre di ozono. Allora, sul banco degli imputati finirono i jet supersonici che scaricavano ossidi di azoto ad alta quota. Ma un accordo non scritto abbassò allora la quota di crociera. Ma a metà degli anni Settanta il fenomeno venne osservato nuovamente, soprattutto sopra l'Antartide. Iniziò allora a farsi strada il sospetto che i colpevoli fossero da ricercare anche e soprattutto tra i gas clorofluorocarburi, quelli cioè che vengono aggiunti agli spray o che permettono ai frigoriferi di funzionare.

Le osservazioni però erano ancora parziali e non era noto nemmeno l'esatto meccanismo che permetteva a questi gas (indicati con la sigla Cfc) di distruggere l'ozono.

Ma la vera svolta avvenne nel 1984 quando il satellite «Nimbus» fotografò per oltre un mese a diversi giorni di distanza l'enorme «buco» nell'ozono sopra l'Antartide. Lo squarcio aveva le dimensioni degli Stati Uniti e «pulsava» con periodi di alcuni giorni. Era la prova inequivocabile che il problema esisteva. Si costituiva allora, soprattutto su pressione degli scienziati americani, un gruppo di lavoro nell'ambito dell'Unep, il programma ambientale delle Nazioni Unite.

E fu questo gruppo che preparò, nel marzo dell'85, la riunione di Vienna che si concluse con una convenzione sulla protezione della fascia di ozono. Non era un accordo per ridurre la produzione dei gas clorofluorocarburi, ma per sviluppare la ricerca su questo problema. Dall'85 a oggi si è scatenata la bagarre.

Da una parte, gli Stati Uniti, con la loro decisione di sospendere la produzione di Cfc, a spingere perché gli altri paesi produttori (in particolare quelli europei) prendessero le stesse decisioni.

Dall'altra gli europei (in modo particolare Italia e Inghilterra) ad opporre a questa richiesta una «non evidenza scientifica» dell'aggressività di questi gas. Questa trattativa, durata due anni, ha portato agli accordi di Montreal attraverso una serie di riunioni preparatorie tenute da una parte e dall'altra dell'Atlantico. Nel frattempo, i duellanti si preoccupavano di far avere alle riviste più o meno specializzate i pareri (ovviamente contrastanti) di esperti e ricercatori che, di volta in volta, sostenevano l'evidenza o la non-evidenza delle colpe dei Cfc.

**Radioattività, più bassa la soglia rischio**

COMO. Le radiazioni ionizzanti sono più dannose, anche se di poco, di quanto si pensava sino ad oggi. È questa la novità rilevante emersa dai lavori della Commissione internazionale per la protezione radiologica (Iorpc), che ha chiuso ieri sera a Villa Olmo sulle rive del lago di Como la sua sessione plenaria.

Dan Beninson, il presidente della Commissione, ha spiegato che gli esami più recenti condotti sulle popolazioni di Hiroshima e Nagasaki morte di tumore hanno rivelato che le dosi di radiazioni assorbite da quanti furono investiti dalle due esplosioni atomiche furono di poco inferiori a quanto si pensava sino ad ora. La somma delle dosi insomma era sbagliata per difetto; quindi, essendo rimasto immutato l'effetto (nel nostro caso l'insorgenza di un tumore), va aumentato il rischio per unità di dose delle radiazioni.

La prima domanda che è stata sottoposta ai ricercatori riuniti a Como è se questo cambiamento nei dosaggi rievato a Hiroshima e Nagasaki porterà a qualche variazione nella fissazione dei limiti di esposizione individuale alle radiazioni ionizzanti, che attualmente sono di 5 rem/anno per i lavoratori esposti al rischio e 0,1 rem/anno per la popolazione comune.

«A meno che i valori di radiazioni assorbite registrati nelle due città giapponesi - ha precisato - Giovanni Silini, membro della Commissione - non risultino di almeno dieci volte inferiori di quanto sinora stimato, non ci saranno conseguenze pratiche nelle normative vigenti. Già oggi infatti quanti lavorano ad esempio ad una centrale nucleare sono esposti a dosi che sono di molto al di sotto ai limiti di esposizione. Il fatto più rilevante emerso in questi giorni di lavoro è che per la prima volta la Commissione si è confrontata in seduta plenaria con questi dati nuovi che provengono dal Giappone. Sarà nostro compito quello di analizzarli e verificarli in maniera ancora più approfondita per

vedere se potranno avere delle influenze sulle norme che regolano l'esposizione sia della popolazione in generale che dei lavoratori addetti a impianti che hanno a che fare con le radiazioni, da quanti operano nelle centrali nucleari agli stessi medici radiologi». L'altro dato nuovo emerso dalla riunione di Como è infatti la decisione della Commissione di avviare la revisione delle sue ultime Raccomandazioni Generali che ormai risalgono al 1977. Tali Raccomandazioni costituiscono la più completa e la più importante raccolta di dati e criteri per la protezione dell'uomo dai rischi delle radiazioni ionizzanti. È sulla base di queste raccomandazioni che poi i singoli Stati o gli organismi sovranazionali preparano le diverse legislazioni in materia. Si prevede che questo lavoro di revisione globale delle Raccomandazioni verrà completato nell'arco di due o tre anni.

BRUNO CAVAGNOLA

La riunione della Commissione internazionale per la protezione radiologica. La Commissione ha inoltre deciso di avviare la revisione delle sue ultime Raccomandazioni generali che risalgono al 1977: la raccolta più completa di dati e criteri per la protezione radioattiva dell'uomo.

colta di dati e criteri per la protezione dell'uomo dai rischi delle radiazioni ionizzanti. È sulla base di queste raccomandazioni che poi i singoli Stati o gli organismi sovranazionali preparano le diverse legislazioni in materia. Si prevede che questo lavoro di revisione globale delle Raccomandazioni verrà completato nell'arco di due o tre anni.

La riunione della Commissione internazionale per la protezione radiologica. La Commissione ha inoltre deciso di avviare la revisione delle sue ultime Raccomandazioni Generali che ormai risalgono al 1977. Tali Raccomandazioni costituiscono la più completa e la più importante raccolta di dati e criteri per la protezione dell'uomo dai rischi delle radiazioni ionizzanti. È sulla base di queste raccomandazioni che poi i singoli Stati o gli organismi sovranazionali preparano le diverse legislazioni in materia. Si prevede che questo lavoro di revisione globale delle Raccomandazioni verrà completato nell'arco di due o tre anni.

La forma attuale con l'obiettivo di affrontare i problemi della radioprotezione dei lavoratori e della popolazione in relazione alle sempre più crescenti uso delle sorgenti di radiazioni (prima fra tutti il settore dell'energia nucleare).

La Commissione, che è rimasta un'associazione privata, fornisce indicazioni (chiamate Raccomandazioni) nel campo della radioprotezione in generale e su aspetti particolari, come i criteri per l'immersione di rifiuti radioattivi nell'ambiente, la protezione dei pazienti in cardiologia medica, gli effetti biologici delle radiazioni ionizzanti. Queste Raccomandazioni, sia generali che particolari, vengono quindi «vendute» a governi e organismi internazionali, che le trasformano, se vogliono, in leggi. Quest'anno è stata la prima volta che la Commissione e i quattro Comitati in cui è articolata si sono riuniti in Italia per discutere i documenti messi a punto nel passato biennio.

**Lo commercializza l'Aica**  
È stato prodotto il primo bioinsetticida tutto italiano

Dopo anni di intense ricerche, anche l'Italia ha lanciato sul mercato il primo insetticida biologico di produzione nazionale (gli altri disponibili sono originari degli Usa o della Francia). Si tratta di una «linea» di prodotti, brevettati, a base di «Bacillus Thuringiensis»: il principio attivo è fornito dalla «Compagnia di ricerca chimica» (Crc) di San Giovanni al Natisone (Udine), il prodotto è commercializzato dalla Seam di Modena, aderente all'Aica, consorzio agricolo della Lega delle cooperative.

Il «know-how» per la produzione di bioinsetticidi nazionali, per ora, si è orientato verso due aree abbastanza differenti: da una parte la lotta ai lepidotteri, dannosi alle colture agricole e forestali, dall'altra la distruzione dei vettori di malattie tropicali, come le zanzare.

Il prodotto mirato al primo campo d'azione è il «Bactucide P». Secondo gli esperti, molto efficace si è già dimostrato, nella sperimentazione, il suo utilizzo nel settore orticolo. Anche la coltura della vite potrebbe, da sola, assorbire quantitativi ingenti del bioinsetticida.

Tra gli altri settori, suscita grande interesse il «mercato forestale». I tecnici in Italia non trattano le foreste con prodotti chimici, sia per motivi tossicologici, sia per la tendenza a ridurre qualunque trattamento chimico in ambiente già sottoposto ad insormontabili problemi di degrado, come le piogge acide. Il mercato forestale è rappresentato, a livello mondiale, addirittura il «business» più vasto per i bioinsetticidi.