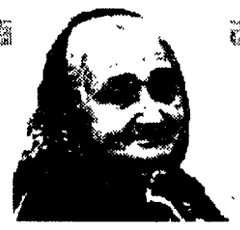


Una proteina è in grado di fermare l'osteoporosi?

Una proteina estratta dai globuli bianchi del sangue blocca il progresso dell'osteoporosi, una malattia delle ossa che colpisce soprattutto gli anziani. Lo hanno scoperto due ricercatori, uno giapponese e uno sloveno. Nobuhiko katsunuma, direttore dell'istituto di scienze della salute della università Bunri di Tokushima, ha detto che la proteina «cathelin» è efficace nel bloccare le attività di un enzima che scioglie il collagene, una proteina delle ossa, causando l'osteoporosi. Secondo il ricercatore giapponese, «ci sono buone possibilità che questa proteina possa venire usata per curare l'osteoporosi». Il «cathepsin l» è uno degli enzimi prodotti dagli osteoclasti, cioè delle cellule polinucleate situate nelle lacune del tessuto osseo che erodono e rinnovano la sostanza ossea. Ricerche condotte alla università Bunri di Tokushima utilizzando ossa di balena hanno confermato che la cathelin inibisce le attività del cathepsin l, e ferma la degenerazione delle ossa. «Finiti i test di laboratorio, ha detto lo scienziato giapponese , speriamo di poter iniziare quanto prima gli esperimenti sugli animali per la cura dell'osteoporosi. la produzione di questa proteina può essere fatta anche mediante la tecnologia della ricombinazione dei geni» .

Piante di cotone geneticamente protette dai bruchi

In Australia tecnici dell'ente di ricerca scientifica Csiro hanno piantato in una fattoria sperimentale a Narrabri (Nuovo Galles del sud) le prime piante di cotone geneticamente protette contro il peggior predatore dei raccolti, il bruco della farfalla heliothis. Armate di un gene del batterio bacillus thuringiensis, le nuove super-piante producono nelle foglie una tossina specifica, letale per il bruco. Ogni anno la heliotis attacca i raccolti di cotone, soia e mais, causando perdite pari a 370 miliardi di lire, oltre a costare agli agricoltori circa 230 miliardi di lire in insetticidi. Secondo Jim Peacock, direttore della divisione del Csiro che ha prodotto le piante di cotone geneticamente modificate, «il grande vantaggio di questo insetticida biologico è di essere altamente specializzato: non danneggia le persone, altri ammiferi o predatori naturali come i ragni. è attivato solo nell' apparato digerente dei bruchi» . L' industria del cotone - ha concluso - è uno dei settori che più fa ricorso ad insetticidi chimici, quindi lo sviluppo di varietà potenziate geneticamente ridurrà il volume necessario per proteggere i raccolti, limitando anche i danni all' ambiente.

Greenpeace: «Ore contate per i Cfc in Italia»

Ore contate per i clorofluorocarburi (Cfc), le principali sostanze imputate dell'assottigliamento dello strato di ozono che protegge la Terra dalle radiazioni ultraviolette. Questo quanto sottolinea Greenpeace, che in un comunicato annuncia che entro il 31 dicembre 1993, infatti, i Cfc potrebbero essere messi al bando in Italia e entro il 31 dicembre del '95 potrebbe toccare ad altri composti dannosi se la proposta che domani si comincerà a discutere alla Commissione Ambiente della Camera fosse tramutata in legge. «È un' occasione irripetibile per l' Italia - ha detto Ivan Novelli della Campagna atmosfera di Greenpeace - se le scadenze previste per il bando venissero approvate il nostro paese si porrebbe all'avanguardia su questo grande tema di protezione ambientale». La proposta di legge è stata promossa da 50 parlamentari appartenenti a tutti i partiti tra cui, primi firmatari, il verde Francesco Rutelli e il piedissino Renato Strada. «Il fatto che il Parlamento - ha aggiunto Novelli - in un momento così difficile di crisi istituzionale abbia deciso di cominciare a discutere questa proposta è un segnale incoraggiante». L' iniziativa, inserita nella campagna sulla protezione dello strato di ozono indetta da Greenpeace che culminerà il 20 novembre con l' «Ozono day» , si propone di individuare le sostanze killer dell' ozono e i termini per la cessazione della loro produzione e commercializzazione.

Usa: trapianto di 5 organi su una bambina indiana

Un trapianto multiplo di cinque organi addominali è stato eseguito ieri da un'equipe di chirurghi del Medical Center dell' Università di Pittsburgh su una bambina di quattro anni. Charlie Fourstar, nata con una malformazione intestinale, ha ricevuto con l' operazione, durata sedici ore, fegato, pancreas, stomaco, intestino tenue ed intestino crasso. La bambina, che vive nella riserva indiana di Fort Peck in Montana, era venuta al mondo con l'intestino embrionario troppo corto per poter assorbire alimenti. Charlie è stata nutrita nei suoi primi quattro anni di vita esclusivamente per via endovenosa. Una procedura obbligata che però le aveva distrutto il fegato e danneggiato lo stomaco. Se l' operazione, guidata dal dr. Andreas T'zakis, avrà successo - ha detto la portavoce del Medical Center di Pittsburgh, Lisa Rossi - la bambina d' ora in avanti potrà mangiare normalmente. Dal maggio 1990 i chirurghi del Centro di Pittsburg hanno eseguito quattro trapianti multipli di organi addominali, tutti con esito positivo. I pazienti - ha precisato Lisa Rossi - sono vivi grazie all' uso di un nuovo medicinale che previene efficacemente le possibilità di rigetto.

MARIO PETRONCINI

Le nuove biotecnologie stanno sconvolgendo anche il patrimonio ittico: ecco gli animali marini mutanti
A Genova un convegno fa il punto sulle nuove discipline

I superpesci di Tokyo

Pesci più grossi, più buoni, più abbondanti. Dai laboratori giapponesi stanno uscendo i nuovi animali marini geneticamente mutanti. Pesci indotti a scegliere il cibo migliore, immuni dalle malattie, che si riproducono solo in laboratorio. Superpesci, insomma. A Genova, un convegno sulle biotecnologie ha fatto il punto sulle nuove frontiere delle biotecnologie. Comprese quelle dedicate all'uomo.

FLAVIO MICHELINI

Il miracolo della moltiplicazione dei pesci? Quei diavoli di giapponesi sono riusciti non solo a ripeterlo, ma anche a perfezionarlo. Lo dimostra il fatto che nel 1990 l'Italia, nonostante la grande estensione delle sue coste, ha prodotto 700 tonnellate di orate contro le 50mila del Giappone, oltretutto nettamente superiori dal punto di vista delle qualità organolettiche.

L'annuncio viene dal professor Nebuhito Taniguchi, docente di genetica dell'acquacoltura all'Università di Kochi, durante la conferenza internazionale sulle biotecnologie che ha impegnato per quattro giorni scienziati di tutto il mondo a Portofino e a Genova, presso il nuovo centro per le biotecnologie avanzate realizzato da Leonardo Santi.

Il segreto è nella manipolazione cromosomica e nella selezione genetica delle uova, non solo di orate ma anche di crostacei e altre specie acquatiche. Gli scienziati inseriscono dei geni che creano resistenza alle malattie e inducono i pesci a scegliere l'alimento migliore. In questo caso vengono prodotti cloni cellulari che daranno poi luogo a un copioso sviluppo di popolazioni ittiche, tutte perfettamente uguali.

Ma l'aspetto più suggestivo è rappresentato dalla formazionedi linee cellulari triploidi o diploidi (viene chiamato diploide un complemento cromosomico che contiene due copie di ciascun cromosoma: sono quindi diploidi le cellule somatiche umane normali). La scelta dell'una o dell'altra ingegnerizzazione genetica consente, per citare un solo esempio, di ottenere femmine di trota che non maturano sessualmente. Se lo facessero, le carni diventerebbero acquose e perderebbero le migliori qualità gustative. Altre selezioni genetiche sono possibili ottenendo, ad esempio, nuovi cloni, tutti di sesso femminile che, grazie alla manipolazione cromosomica, rimarranno sterili e offriranno al mercato un prodotto particolarmente pregiato.

Dai pesci all'uomo: nel campo delle scienze biomediche umane particolare interesse viene attribuito al *master genes*, che regolano la migrazione delle cellule durante lo sviluppo, successivo alla proliferazione e al differenziamento, portando alla formazione di tessuti e organi. Applicando le tecniche e i prodotti biotecnologici è già possibile trattare le fratture gravi, ricostruire un palato, un labbro, un'uretra; oppure ottenere da due centimetri quadrati di pelle coltivata *in vitro*, abbastanza epidermide da ricoprire l'intera superficie corporea dei grandi ustionati.

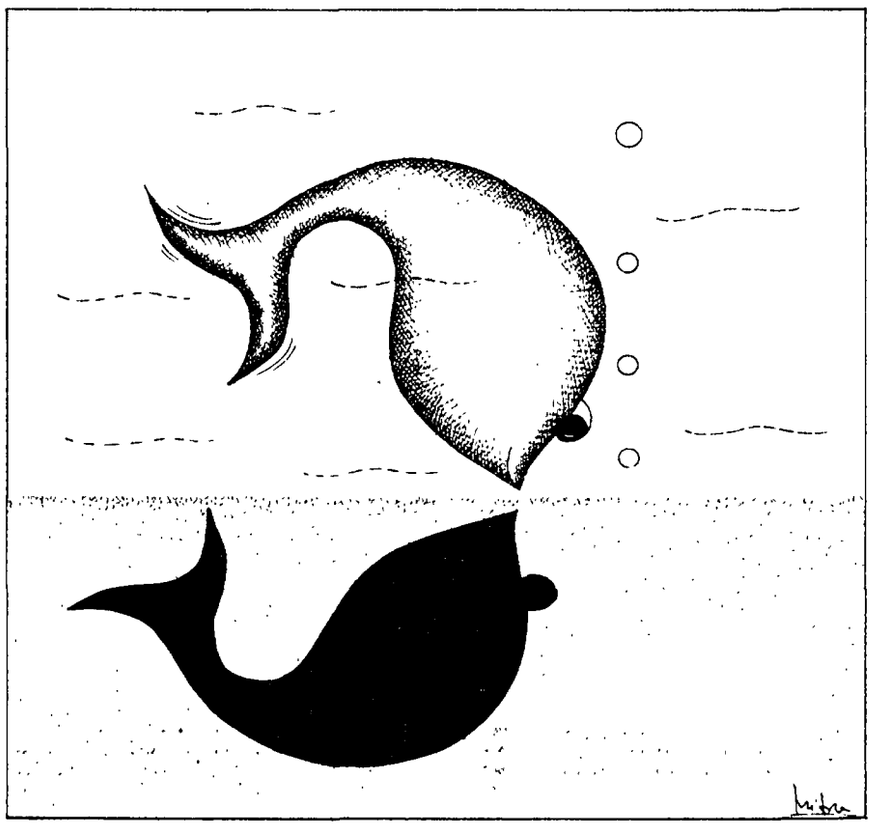
L'espansione *in vitro* consente anche il trapianto di cellule immunocompetenti. In parole semplici, clonando una singola cellula gli scienziati possono ottenere una enorme quantità di linfociti che, selezionati e «armati» con anticorpi monoclonali, dovrebbero aggredire le cellule tumorali. L'effetto terapeutico sarebbe già stato «chiaramente dimostrato», soprattutto nei tumori resistenti alle terapie convenzionali.

Le nuove frontiere dell'ingegneria genetica sembrano suggerire un moderato ottimismo nell'immunologia del cancro, dell'Aids e dei trapianti d'organo. L'applicazione delle tecniche molecolari allo studio dei tumori umani ha portato alla scoperta di vari tipi di alterazioni nel genoma delle cellule neoplastiche. Accanto alla mutazione dei protooncogéni cellulari, che quando attivati partecipano al processo di cancerogenesi, sono ora noti altri geni che svolgono un ruolo di «oppressione» della proliferazione tumorale, e la cui perdita determina la progressione maligna delle cellule. Non meno interessante lo studio delle molecole di superficie che permettono – nel complesso «linguaggio» intercellulare – l'adesione e la successiva migrazione delle cellule. È questo un campo affascinante perché include i geni e le loro proteine, che decidono il destino delle metastasi.

Sfortunatamente, mentre occorrerebbe un grande sforzo per mettere l'Italia alla pari con altri paesi avanzati, il governo ha operato un drastico taglio di finanziamenti. Osserva Silvio Garattini, direttore del «Mario Negri»: «Siamo il paese che spende meno per la ricerca scientifica: l'1,3% del prodotto nazionale lordo contro la media europea del 2,5 e il 3% del Giappone, che peraltro sta per raddoppiare gli investimenti.

Sarebbero necessari subito 20 mila miliardi di lire. Che fare? Della Valle propone la sua ricetta: detassare la ricerca e defiscalizzare gli oneri del personale delle imprese «Se lo Stato sapesse guardare alla ricerca scientifica non come a un'attività accademica, ma per le possibilità di ricaduta economica, comincerebbe a investire anziché lesinare i soldi. Lo Stato potrebbe abbattere il costo delle imprese, assumendosene i rischi, con l'emissione di "Bot tecnologici" finalizzati al sostegno della ricerca scientifica».

Naturalmente non possono essere sottaciuti i risvolti etici Gli scienziati hanno già tracciato dei confini invalicabili, grazie anche all'impegno dei Comitati di bioetica nazionali e sovrannazionali che sovrintendono alla ricerca Ed è confortante ascoltare Giovanni Paolo II quando, riabilitando Galilei, afferma che «non dovranno più ripetersi le tragiche, reciproche incomprensioni tra fede e scienza». Peccato, però, che intanto il cardinale Ratzinger (e non solo Ratzinger) abbia già trovato, nelle biotecnologie e nell'ingegneria genetica, i nuovi demoni degli anni novanta.



Disegno di Mitra Divshali

Il safari delle multinazionali in Costa Rica

FABIO TERRAGNI

Quattro mesi, il periodo che ci separa dalla stipula della Convenzione sulla Diversità Biologica, sono ancora pochi per cominciare a tracciare un bilancio. Ancora moltissimi governi devono ratificarla definitivamente, gli organismi previsti dalla convenzione non si sono ancora riuniti, si è ancora lontani insomma dalla sua attuazione. Ma nel breve lasso di tempo trascorso, il clamore suscitato dall'argomento è stato seguito da numerose polemiche. Una di queste ha come teatro l'Inghilterra, dove pochi giorni prima dell'accordo sulla Convenzione era stato annunciato il lancio di un grosso progetto scientifico sulla biodiversità, soprannominato Darwin Initiative; di questo programma di ricerca ora non si trova più traccia. Si pensa sia stato travolto dalla recente crisi finanziaria che ha spazzato anche il Regno Unito. Non tutti hanno preso bene la prematura scomparsa e gli ambientalisti inglesi hanno denunciato l'atteggiamento facilone e propagandistico di Major. Le altre polemiche vengono soprattutto dai paesi del Sud del pianeta e, nella maggior parte dei casi, al centro delle controversie compaiono non false promesse ma concreti conflitti sul controllo e lo sfruttamento delle risorse genetiche, soprattutto vegetali. Per esempio in India, il cui governo è stato tra i più accesi sostenitori della Convenzione, stanno procedendo i lavori per la realizzazione di una enorme banca di semi, che entro il 1994 dovrebbe arrivare a contenere qualcosa come 800.000 campioni. Il governo paga il 40 per cento delle spese e il restante è coperto dall'agenzia per gli aiuti allo sviluppo americana Usaid, in cambio del libero accesso ai semi da parte degli scienziati americani. Il timore è che gli americani possano attingere alla straordinaria riserva di semi indiani (zona di origine di molte varietà di interesse agricolo come il riso, i fagioli, il mango e la banana), usare i loro geni per migliorare le proprie colture vegetali, quindi brevettarle e commercializzarle, senza che un solo denaro torni nelle casse del paese da cui provengono queste risorse. I critici dell'accordo indo-americano chiederebbero una maggiore chiarezza sulla questione della proprietà intellettuale dei geni contenuti nelle piante. Ma anche nei casi in cui esistono precise clausole sullo sfruttamento economico di questi geni, le polemiche non finiscono. È il caso del Costa Rica, piccolo paese centroamericano ricco di foreste tropicali e di varietà vegetali. Qui l'Istituto Nazionale per la Biodiversità (Inbio), una associazione privata di ricerca, ha siglato un contratto con la multinazionale farmaceutica Merck, Sharp and Dohme per cui l'industria mette a disposizione dell'Inbio un fondo di un milione di dollari per attività dette di «prospezione biologica», ovvero di catalogazione e analisi delle proprietà di vegetali, animali e microrganismi presenti in Costa Rica, molti dei quali non sono ancora noti e caratterizzati. Non solo: la Merck si è impegnata a versare una percentuale del 5 per cento sui proventi della commercializzazione di ogni prodotto contenente sostanze attive derivate da quest'opera di prospezione biologica. È un accordo bilaterale destinato a fare scuola e contribuisce a spiegare perchè gli Stati Uniti erano contrari alla Convenzione mondiale: molto meglio accordi diretti con i singoli paesi. La polemica però non riguarda tanto il contratto in sè e neppure il ruolo dell'azienda farmaceutica multinazionale. Oggetto degli strali di molte associazioni non governative latinoamericane è l'Inbio. Quest'ultimo infatti è un organismo privato, istituito con finanziamenti americani ed europei, che senza alcuna delega precisa, si è arrogato il diritto di decidere sullo sfruttamento delle risorse biologiche del paese e di presentarsi come destinatario dei fondi derivanti. I finanziamenti così ottenuti dovrebbero essere reinvestiti in ricerca o in attività di protezione della biodiversità, ma cionenostante molti si chiedono come sia possibile che un ente privato disponga di risorse pubbliche, come quelle biologiche. Per questa ragione molte voci si sono già alzate per richiedere una ridiscussione dell'accordo, che preveda almeno una migliore ridistribuzione dei proventi, in particolare verso quelle comunità che hanno finora «custodito» queste risorse biologiche, ovvero coltivatori e indios. Una revisione che dunque dovrebbe andare nella direzione definita dai «Farmers' rights», i diritti dei coltivatori, un accordo internazionale raggiunto sotto gli auspici della FAO. Al di là delle controversie, in questo accordo vengono identificati anche elementi positivi Per esempio, per la prima volta in questo contratto tutte le parti in causa riconoscono il diritto alla compensazione del paese da cui provengono le risorse genetiche. È un importante passo avanti, un punto di riferimento per accordi futuri. E c'è da scommettere che non mancheranno. Già lo stesso Inbio sta contrattando con tre altre industrie farmaceutiche, e in Europa sono attive alcune società, tra cui la Biotics Inc. inglese, di vero e propria intermediazione tra industrie chimiche e paesi ricchi in biodiversità. Grazie all'intervento della Biotics, Ghana, Camerun, Cina e molti altri paesi stanno mettendo a disposizione le proprie ricchezze biologiche Non si sa ancora a quali condizioni

Scienziati Usa: «Sprechi per il satellite italiano»

ATTILIO MORO

È quasi un regolamento di conti. Un po' ingelosita per le collaborazioni - che giudicano troppo frequenti - della Nasa con agenzie spaziali e ricercatori stranieri, l'American Federation of Scientists ha accusato l'Agenzia spaziale Usa di avere inutilmente messo a repentaglio la vita di 6 astronauti e di aver speso più di mezzo milione di dollari per mettere in orbita il Lageos (laser geodinamic satellite). Invece che dello Shuttle Columbia - dice John Pike, rappresentante della Afs - il Lageos poteva essere lanciato con un razzo, con un risparmio notevole di denaro e senza alcun pericolo per gli astronauti, che - dicono - dopo il disastro del Challenger è bene far restare a casa, a meno che la loro opera non sia assolutamente necessaria. Del resto - aggiunge Pike - l'altro satellite Lageos, quello messo in orbita nel '76, venne appunto lanciato da un razzo. Alle accuse di Pike ha risposto Robert Crippen, direttore del Kennedy Space Center: «È stata una missione superba - ha detto, rintuzzando le accuse dei suoi detrattori - inoltre, la Nasa aveva sottoscritto l'accordo con gli italiani prima della sciagura del Challenger ed era tenuta ad onorare quell'impegno. Infine, gli astronauti a bordo, non sono rimasti inattivi, come Pike invece sostiene, né hanno lavorato soltanto per gli stranieri». Secondo Crippen, hanno sperimentato un nuovo robot destinato a garantire un maggiore controllo dello shuttle a maggior gloria della Nasa, hanno condotto importanti esperimenti medici su dodici topi a bordo, hanno sperimentato semiconduttori di cristallo e quanto altro Ma le aregomentazioni di Crippen non sembrano aver convinto la federazione degli scienziati americani. Che non vedono evidentemente di buon occhio la collaborazione del loro ente spaziale nazionale con ricercatori (e sulla base di programma di ricerca) stranieri. Il malumore si era già manifestato a proposito della precedente missione, quella del Tethered. Ma lì la presenza degli astronauti era necessaria. Inoltre gran parte della comunità scientifica americana accusa i responsabili dei programmi di ricerca della Nasa di sottrarre risorse alla ricerca a terra, soffocando quest'ultima con il gigantismo delle ricerche nello spazio. Altri critici accusano -non da ora per la verità - i dirigenti dell'ente di aver perduto la bussola delle sue future attività e di essere sempre più in balia della domanda che viene da paesi stranieri. La Nasa si starebbe così trasformando in una sorta di agenzia di servizi, sia pure molto sofistica, ma priva di una chiara visione nazionale.

Con un messaggio di Al Gore si è aperto il convegno «Ecosviluppo» promosso dalla Lega ambiente a Parma

L'ecologia, strumento contro la recessione

Dimostrare che la difesa dell'ambiente non solo non deprime l'economia, ma addirittura produce nuova ricchezza. È questo il messaggio che Al Gore, candidato democratico alla vice presidenza Usa, ha inviato al Congresso della Lega per l'Ambiente. Ed è questo ciò che la Lega intende dimostrare con il convegno «Ecosviluppo» che si è aperto ieri presso l'Università di Parma.

DAL NOSTRO INVIATO
PIETRO GRECO

Scrollarsi di dosso quella maledetta sindrome dell'orpello. Sì, quella per cui in tempi di vacche magre sono le cose ritenute superflue, ancorché belle, a dover essere sacrificate. Quante vittime, colpevoli ed innocenti, miete quella sindrome in tempi di vacche magre! Basta un untore e ti ritrovi vittima sacrificale. Oggi quei tempi corrono, anzi galoppano. E se non vuoi ritrovarti nella lista nera devi dimostrare a tutti, al colto e all'inclita, che non sei un orpello. Devi gridare a tutti che non sei una cosa bella ma inutile.

Scrollarsi di dosso la sindrome dell'orpello. Per l'ambiente e per gli ambientalisti è questa la prima operazione, la priorità assoluta in tempi come questi, che sono tempi di vacche magrissime. E non è facile, perché in circolazione di untori ce ne sono tanti. Pronti a giurare che la politica ambientale è un superlusso da abbandonare, o almeno da rimandare ad altri tempi. A quando l'emaciato vitellino dell'economia, ridiventato tondo e tornito, avrà finalmente grasso per tutti.

Forse la Lega per l'Ambiente non lo aveva messo neppure in preventivo, ma certo è che i tre giorni di quel convegno internazionale sull'«Ecosviluppo» che si è aperto ieri nella deliziosa Aula Magna dell'università di Parma e che anticipa la tre giorni congressuale, sono diventati un appassionato tentativo di scrollarsi di dosso la maledetta sindrome.

Nove relazioni ed un dibattito conclusivo. La prima giornata del convegno, dedicata all'Italia e aperta da Renata Ingrao, Segretaria generale della Lega per l'Ambiente, ha mostrato che gli ambientalisti hanno piena consapevolezza di quale sia, oggi, la posta in gioco.

Proviamo a fare le cose sul serio, ha detto Renata Ingrao. Proviamo a vedere cosa significhi per l'Italia (e per la sua economia) dare pieno seguito agli accordi ambientali sottoscritti a livello internazionale. Prima fra tutte l'Agenda 21 sottoscritta all'Earth Summit di Rio de Janeiro. Ma anche quel Quinto programma «Per uno sviluppo durevole e sostenibile» messo a punto dalla Cee proprio quest'anno. Nè l'Agenda 21 nè il Quinto programma Cee prefigurano obblighi giuridici, ha rilevato Maria Berrini, ma sono comunque strumenti di indirizzo a cui abbiamo l'obbligo, almeno morale, di attenerci. Bene, sostengono quelli della Lega, questo obbligo possiamo onorarlo ponendo mano a sette diversi programmi di azione nei settori dell'energia, dell'agricoltura, dei trasporti, dell'industria chimica, delle industrie a rischio, dei rifiuti, del territorio. Ma, ecco il punto, ciascuno di questi programmi ambientali ha (deve avere) un costo zero. Anzi, deve dimostrare di essere un progetto economicamente vantaggioso. Deve produrre ricchezza e posti di lavoro, come ha notato Chicco Testa E così ecco che Cesare Donnhauser parla di agricoltura per dimostrare che una lotta (con appropriati strumenti fiscali) alla chimica abbatte i costi e produce buoni fondi da reinvestire. Ed ecco Gianni Silvestrini dimostrare che ridurre i consumi energetici attraverso risparmio ed efficienza consentirebbe all'Italia non solo di diminuire le emissioni di anidride carbonica del 25% nei primi anni dopo il 2000, ma anche di guadagnarci un poco. Ed ecco Mercedes Bresso e Claudio Cesaretti dimostrarci come l'uso corretto del bastone (le tasse) e della carota (gli incentivi) fiscali possono farci risparmiare i costi del disinquinamento (pari, in teoria, a 50mila miliardi di lire annui).

Insomma questo convegno è un'ulteriore dimostrazione che i movimenti ambientalisti hanno raggiunto una notevole maturità. Le loro consapevoli proposte sono scientificamente fondate ed economicamente ben argomentate. Fin troppo, forse. Talvolta, come suggerisce Gianni Silvestrini, occorrerebbe osare di più. Rilanciare. E Mariarosa Vittadini ha rilanciato. Parlando dei trasporti ha avuto facile gioco nel dimostrare che nessuna politica di efficienza ambientale può tener dietro alla domanda crescente di automobili. Più 60% entro il 2000, più 100% entro i primi anni del prossimo millennio Ed ecco l'eresia: occorre raffreddarla questa domanda al calor rosso. Radicalmente. Riorganizzando la vita collettiva delle nostre città Producendo altra ricchezza e nuova qualità della vita.

Basta tutto questo per sottrarre l'ambiente dall'angolo delle questioni settoriali e rilanciarlo come questione prioritaria? Difficile dirlo Non disperare Ma neppure illudersi Né i politici né i media hanno ancora compreso che quello dell'ambiente e dello sviluppo non è un (famoso) problema, ma il (concretissimo) problema dei prossimi decenni Chi, infatti, al di fuori (e il caso di dirlo) di un ristretto ambiente, si è accorto che Bill Clinton e soprattutto Al Gore negli Stati Uniti col loro programma ambientale hanno messo in gioco addirittura il modello di sviluppo e lo stile di vita di decine di milioni di americani?