

Uno strumento che riconosce se il cibo è irradiato



Si chiama «risonanza-spin elettronica» ed è il primo strumento europeo in grado di identificare con grande precisione alcuni alimenti irradiati per conservazione e per scopi sanitari. La messa a punto del metodo è inglese ma gran parte della sperimentazione è stata fatta nel laboratorio di fisica dell'Istituto superiore di sanità e i risultati sono stati presentati ieri a Roma al convegno su radiazioni e alimenti. Lo strumento, ha spiegato Sandro Onori del laboratorio di fisica, è stato sperimentato per il momento sulle carni contenenti ossa e la frutta secca, e potrà essere utile per misurare e controllare il grado di irradiazione degli alimenti in occasione dell'apertura delle frontiere europee. «Il trattamento con irradiazione degli alimenti - ha detto Fedele Laitano dell'Enea - si è rivelato utile da un lato per impedire la proliferazione dei microrganismi che possono provocare il deterioramento e quindi diminuire il tempo di conservazione, dall'altro per eliminare i batteri dannosi per la salute come le salmonelle».

Dulbecco: «Sappiamo molto sul cancro Forse presto lo vinceremo»

La ricerca sul cancro sta facendo un progresso fortissimo, nella direzione di capire qual è il meccanismo della malattia. «Conosciamo bene molti dei geni coinvolti» ha affermato il premio Nobel per la medicina Renato Dulbecco ieri, ad un meeting in suo onore organizzato dal centro culturale calabrese e adesso bisogna fare l'ultimo passo: arrivare, cioè dalla conoscenza dei geni a delle forme di terapia che siano più razionali e più complete di quelle che sono a disposizione oggi». Dulbecco ha confermato la sua fiducia nelle ricerche e, pur non ignorando le difficoltà ancora esistenti, ha dichiarato: «ora sappiamo dove sono queste difficoltà, perciò dobbiamo puntare tutti gli sforzi per superarle». Il prof. Dulbecco, nato a Catanzaro 77 anni fa, ha ricevuto il Nobel nel 1975 per le sue ricerche sull'azione dei virus oncogeni sulle cellule. Ora è presidente del prestigioso Salk Institute di La Jolla, in California e dirige uno dei progetti più ambiziosi a livello internazionale, cioè la decodificazione del genoma umano.

Alcuni anticorpi influenzano lo sviluppo dell'osteoporosi

«Ci sono anticorpi che influenzano lo sviluppo dell'osteoporosi». La rivelazione è del professor Pacifici, americano, di St. Louis, un luminare in fatto di conoscenza di quella che è stata definita «l'epidemia del secolo». La malattia in Italia registra 12 milioni di individui a rischio, in maggior parte donne, che hanno superato i 50 anni di età. Tra le regioni più interessate c'è il Piemonte, con 600 mila «ammalati», di questi almeno 150 mila risiedono a Torino. «L'osteoporosi si può curare - ha ripetuto Giancarlo Isaia, associato di medicina interna dell'università di Torino, durante il terzo congresso nazionale indetto dalla società italiana dell'osteoporosi - ma per limitare lo sviluppo bisogna prevenire». Alimentazione ricca di latticini, molta attività fisica, niente fumo e poco alcool, sono le regole fondamentali per difendersi dalla malattia. Il congresso tenuto a Torino (300 partecipanti) ha molto insistito sul fatto che solo anticipando si può limitare il manifestarsi del male e delle varie conseguenze. Contro l'uso dei «farmaci attivi», infine, Giancarlo Isaia, responsabile del congresso, ha ricordato che l'unica terapia certa, per ora, resta la calcitonina e gli estrogeni. La scienza intende comunque lavorare anche sulla scoperta di Pacifici.

«Colortest», un lettore di colori per i ciechi

Un «lettore di colori» per ciechi, una carta stradale parlante ed un sistema per l'educazione al linguaggio dei colori sono alcune delle novità che saranno presentate, nel campo dell'informatica al servizio dell'handicap, a «exposer 1991», la nona edizione del salone dell'«office automation» di Firenze (22-25 novembre). L'innovazione più singolare - anticipata nel corso della presentazione del salone - è costituita da «colortest», uno strumento elettronico realizzato dalla società «Tiflosystem» grande come un normale accendino, grazie al quale per i ciechi sarà possibile riconoscere i colori. Si tratta di un lettore capace di captare le frequenze di luce dei colori degli oggetti su cui viene appoggiato: una voce digitalizzata in italiano dice di che colore si tratta, anche con la relativa tonalità. Al salone saranno presentate anche complesse postazioni di lettura dei testi per i ciechi, con personal computer integrati da scanner, sistema di riconoscimento ottico «oscar», display braille, sintesi vocale e stampante braille grafica.

MARIO PETRONCINI

Un libro sull'antropofagia dei canidi quasi estinti La vera storia del lupo che mangia i bambini

ANNA MANNUCCI

C'era una volta il lupo che mangiava i bambini, di preferenza teneri pastorelli che si recavano con i loro poveri armenti al limitar del bosco. Non è la solita favola del lupo cattivo, ma una realtà storica che viene raccontata dal libro curato da Mario Comincini, «La bestia feroce», Diakronia editore. L'autore, mentre faceva una ricerca di altro tipo negli Archivi di Stato ha trovato, all'inizio in modo casuale, notizie sull'antropofagia dei lupi. Incrociato ha continuato su questa pista e così ha raccolto molto materiale su uomini e lupi in pianura padana nel periodo dal cinquecento agli inizi dell'Ottocento. In una cartella conservata all'Archivio di Milano, «camuffata sotto la voce «sanità», c'è la successa documentazione su un lupo particolarmente cattivo, cialtrone come una non meglio identificata «bestia feroce», e sulla di lui repressione. Questa storia, interamente riportata nel libro, comincia il 5 luglio 1792 quando a Cusago, appena fuori da Milano in direzione ovest, il lupo si mangia il pastorello Giuseppe Antonio Gaudenzio, di dieci anni, che portava a spasso la sua vacca. A seguito di questo, si arriva alla promulgazione di

una pubblica avviso da parte della conferenza governativa, tutti gli uomini armati sono invitati a una generale caccia e sulla bestia viene posta una taglia di cinquanta zecchini. Sempre a Milano fu fatta, in quello stesso anno, una specie di pubblica gara per la fabbricazione di una efficace trappola per lupi. I lupi insomma i bambini li mangiavano o almeno li assaggiavano, ogni tanto infatti venivano interrotti sul più bello e dovevano lasciarli, sprecate, un bel po' di ottime proteine. Il libro racconta questo, in modo formalmente neutrale, e nello stesso tempo racconta però anche la dura lotta condotta contro questi animali; molta documentazione è relativa ai bandi contro queste bestie e alle rigorose procedure di assegnazione delle taglie; sono insomma riportate le tracce di un conflitto secolare. Un pastorello qui, uno là, anche alle porte di Milano, vengono fatti a pezzi; hanno di solito dagli otto ai dieci anni, perché questa è l'età in cui hanno il peso giusto per essere portati via da un lupo affamato. A conti fatti comunque sono solo qualche centinaio i bambini mangiati o assaggiati in quasi quattro secoli, una quantità irrisoria, un

«prelievo» che certo non ha inciso sugli equilibri ambientali. Ben più dure le perdite dall'altra parte, i lupi sono stati cacciati e distrutti e, come tutti sanno, ora sono una cinquantina in tutta Italia, praticamente sconosciuti uno per uno dagli studiosi. Non ricorderà la paura per il lupo, questo libro? I cacciatori lo strumentalizzarono e cercheranno di rifarsi la faccia citando nuovamente quella scioccherella di Capuccetto Rosso? Il WWF lo metterà all'indice? Comincini si nasconde dietro l'oggettività della ricerca storica e della biologia del lupo, animale carnivoro, ma si vede che si diverte all'idea delle polemiche. I naturalisti però non si preoccupano più di tanto, la prefezione del libro è stata scritta da Luigi Cagnolari, vice direttore del Museo di storia naturale di Milano e noto studioso di mammiferi, che fa notare come la situazione ambientale sia radicalmente cambiata, come è noto ed evidente; i boschi sono spariti e con essi non solo il lupo, ma tutti i grandi animali selvatici (e pure molti di quelli piccoli). I lupi poi sono animali culturali, quella dell'antropofagia era una tradizione di alcuni piccoli gruppi, non la norma e spesso riguardava i cadaveri prodotti dalle battaglie fra umani.

L'inquinamento, il turismo, il contrabbando rischiano di distruggere un parco gigantesco al confine libico-algerino. Pericolo per gli splendidi dipinti del Tassili

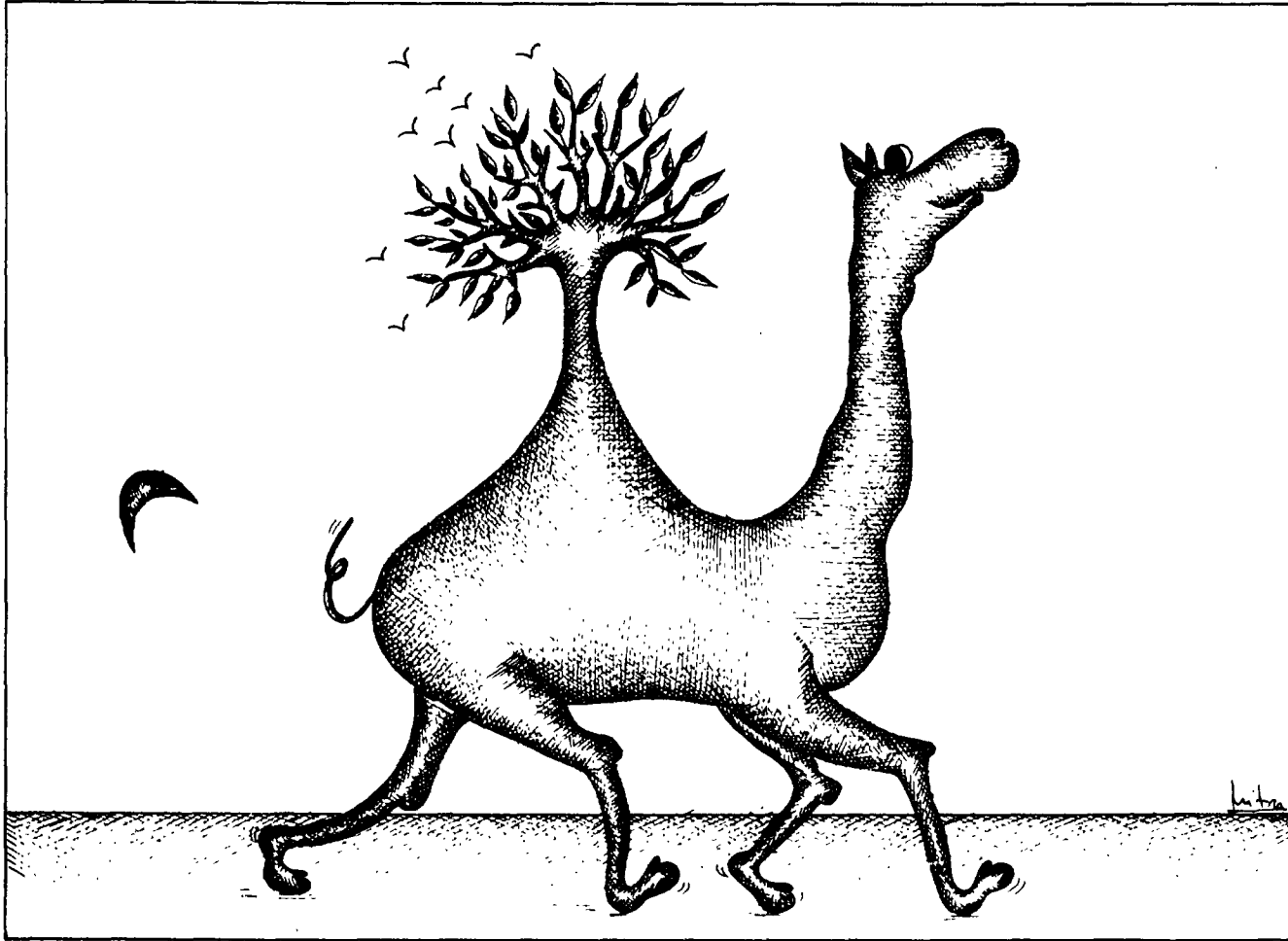
Il Sahara minacciato

In una parte del Sahara che sta al confine fra la Libia e l'Algeria c'è un grande parco, all'incirca due volte la Svizzera, un parco che contiene straordinarie specie vegetali, importantissimi reperti archeologici e bellissimi dipinti. Ebbene tutto questo è seriamente minacciato dall'inquinamento, dal turismo di massa, dal contrabbando e altro. Un tesoro prezioso non semplice da salvare.

FABRIZIO ARDITO

Nel 1517, Hasan al-Wazzan, più tardi noto in Europa con il nome di Leone Africano, giunse in Italia come schiavo, catturato da predoni cristiani nei pressi delle coste tunisine. Le sue conoscenze sull'Africa dei deserti e delle oasi, sulla fascia che sta alle spalle dei regni costieri già conosciuti dai Romani, verranno così assimilate nella cultura europea. Pubblicata nel 1550 nelle «Navigazioni e Viaggi» del veneziano Giovanbattista Ramusio, la sua «Descrizione dell'Africa» sarà per almeno tre secoli l'unica esauriente - anche se fantasiosa - relazione di viaggio sulle zone sahariane. I Kel Ahaggar, tribù tuareg che ha il controllo della zona oggi di confine tra Algeria e Libia, sono citati nella sua opera: «Il quarto deserto... è secco e di molto pericolo a' mercatanti che vi passano. E perché gli abitatori pretendono che la signora di Guarguata tocchi al loro dominio, sono nemici di quel signoria, e spogliano quanti mercatanti incontrano nel deserto, ma quei di Guarguata gli uccidono senza averne pietà o compassione alcuna. Deserto, insospitato, popolato di genti aggressive ed incomprensibili».

Questa visione del Sahara non cambierà di molto anche quando, nei primi anni del '900, i francesi riusciranno ad espandere i loro possedimenti algerini verso sud. La «Regione delle Oasi» francese nacque nel 1901, e l'anno dopo vennero fondate le «compagnie sahariane», reparti militari concepiti appositamente per la guerra nel deserto. Dopo la prima guerra mondiale, raid automobilistici, spedizioni scientifiche e geografiche iniziarono a percorrere sistematicamente il Sahara algerino: portando così, negli anni 40, il francese Henry Lhote sul Tassili n'Ajjer. L'archeologo francese, in varie spedizioni sull'altopiano al confine tra Libia ed Algeria, scoprì, inventariò e descrisse i graffiti e le pitture di quello che definì «il centro di arte preistorica più ricco al mondo». A dorso di cammello, sotto la scorta armata dei



Disegno di Mitra Divshali

lontano dalla conclusione. «Sull'altopiano esistono 400, 500 siti di rilievo archeologico. Per condurre uno studio adeguato avremmo bisogno di una quarantina di équipes di studio all'opera contemporaneamente. Oggi, però, ne abbiamo due». Le parole di Malika Ashid, archeologa e direttrice del Parco nazionale del Tassili puntano dritte ai problemi. Per la protezione del Tassili l'anno zero fu il 1972. In questa data la parte centrale dell'altopiano venne dichiarata Parco nazionale. Poi, sulla spinta delle emozioni di studiosi e visitatori illustri, l'Unesco dichiarò nel 1982 le pitture «patrimonio mondiale» ed infine il Tassili divenne nel 1986 Riserva della biosfera per l'importanza di alcune associazio-

ni vegetali. Enorme, deserto, proibitivo. Il territorio del Parco tocca i 114.000 chilometri quadrati («un paio di Svizzera» sorride con un certo orgoglio la direttrice) ed il personale non raggiunge le 100 unità totali tra guide, studiosi e amministratori. Oggi, al centro del dibattito internazionale è il problema della conservazione e dell'eventuale restauro delle pitture che, negli ultimi anni, sembrano essersi deteriorate con velocità. Esposizione al sole implacabile, muffe, batteri e disgregazione dello strato superficiale di roccia sembrano essere i problemi più gravi. Per l'esposizione al sole stiamo cercando di svernare le pitture più esposte, per le fratturazioni siamo intervenuti in alcuni casi

con resine e silice, per la percolazione di acqua nel corso delle rare piogge si potranno realizzare grondaie e protezioni. Ma l'intervento contro le associazioni organiche che attaccano le pitture e i loro colori è molto delicato, anche a causa della assoluta mancanza di esperienza. Per ora, dunque, secondo Malika Ashid, è meglio non intervenire con prodotti chimici di cui non si conoscono esattamente le caratteristiche e le reazioni al clima del Tassili. Già nel corso delle prime spedizioni molte pitture sono state danneggiate. Per realizzare fotografie in cui i colori contrastassero con il fondo roccioso, infatti, si usava la tecnica di bagnare i dipinti. Molte delle pitture «trattate» in questo modo sono, og-

gi, quasi invisibili a causa dell'acqua che ha dato il via alla crescita di muffe e batteri. Ma un secondo pericolo minaccia ed i suoi ambienti vegetali. L'uomo percorre oggi il Tassili molto più che negli scorsi millenni. Ottomila, forse diecimila turisti all'anno visitano i siti più importanti e più raggiungibili. A Tamrit, Sefar e nei dintorni dell'itinerario che congiunge i due campi una spaventosa siccità di inimmensità la dice lunga sull'attenzione dei visitatori per il deserto. «Varie proposte per ridurre l'inquinamento - oltretutto in questo clima si può contare su un deterioramento lentissimo dei rifiuti - sono state avanzate dalle principali agenzie europee» spiega Gerard Le Roux, organizzatore

di viaggi in Tassili per conto dell'agenzia italiana Kel 12 «ma, nella situazione politica attuale, è ben difficile addirittura trovare un interlocutore». All'incirca di turisti e guide va anche aggiunto un fiorente contrabbando tra Algeria e Libia che traversa queste montagne e un flusso di profughi che provengono dalla fascia sahariana più colpita dalla siccità migrano verso la Libia attraversando il Tassili. Il governo algerino, finora, per motivi umanitari non ha posto freni all'emigrazione - oltretutto assai difficile da individuare e bloccare in uno spazio così esteso - ma oggi sono allo studio degli «itinerari obbligati» che passino lontano dalle zone di maggiore interesse archeologico.

Le piante, che amano un certo tipo di musica e ne detestano un'altra, sono anche straordinari indicatori biologici. A Milano un gruppo di biochimici propone di usarle strategicamente, insieme ai presidi zionali

Il ciclaminio per capire se l'aria è respirabile

Al capelvenere fa bene ascoltare le vostre confidenze. Il pisello odoroso ringalluzzisce durante il concerto di Rostropovic e illanguidisce a quello degli Iron Maiden. Per controllare queste affermazioni, non occorre andare ad un concerto alla Scala con un vaso di verzura. Basterebbe usare le piante, straordinari indicatori vegetali sul problema dell'inquinamento.

SYLVIE COYAUD

La scienza ha verificato quello che sanno giardinieri occasionali e agricoltori professionisti: i fumi intossicanti del verde (vegetale, oltre che politico) e il biossido di carbonio del nostro alto qui fa da tiramisù (alvegetale). Dall'inizio degli anni '80, da Cambridge (GB.) a Stanford (Usa) da Ibaraki (Giappone) e Ottawa (Canada) passando da Australia Germania e Francia, ferve lo studio degli effetti degli inquinanti atmosferici: s'è parlato molto delle foreste e troppo poco, a nostro avviso, delle umili verdure. Nella maggior parte dei paesi europei, i ministri dell'agricoltura finanziano generosamente le ricerche. Coltivare cereali e legumi attorno alle grandi città costa un occhio in fertilizzanti, con sgradiati rivolti sulla potabilità delle acque; nelle periferie di

Franciaforte, Parigi o Brisbane le stazioni di colture sperimentali sotto cupole avveniristiche crescono così facilmente del vituperato loglio. Biologi, botanici, biochimici, fitopatologi si occupano delle reazioni provocate dalle anidridi (So₂, No₂), dall'ozono (O₃) e dal monossido di carbonio (Co) su fotosintesi, respirazione, resistenza atomica, trasporto di membrana, traslocazione di fotosintesi. Dalla fotosintesi, dal buon funzionamento dei cloroplasti, e dalle altre attività collegate dipendono il nostro pane quotidiano, gran parte della riserva planetaria di ossigeno, la vita insomma. Ai fagioli (*Phaseolus vulgaris*), alle fave (*Vicia faba*), alla soia (*Glycine max*), a rape e rapanelli, girasoli e pomodori, i gas cittadini fanno male, da morire. Si riduce la

crescita delle radici e quindi l'accesso ai mezzi di sostentamento, si otturano i pori (stomi) e si strangola la respirazione, lo scambio gassoso rallenta, la clorofilla impallidisce, i cloroplasti, sfiniti, dichiarano forfait. Siamo al coma del vegetale. Alcune specie sono disperatamente fragili; una zaffata di biossido d'azoto condita con un pizzico di anidride solforosa scombusso perfino la robusta soia. Il *Phaseolus* ha un bell'essere *vulgaris*, ci mette ore a riprendersi. Il grano, il mais, l'orzo bocheggiano appena sentono odor di fiori. Perfino il rosso geranio, più della quercia simbolo di indomita resistenza, crolla come una statua di Lenin di fronte all'avanzare del So₂, come dimostrano gli esperimenti di Taylor, Tingey & Gunderson sul *Geranium carolinianum*. Rimandiamo il lettore incredulo ad una magistrale sintesi sull'argomento, curata da N.M. Darrah e pubblicata sotto il titolo «The effect of air pollutants on physiological processes in plants», in *Plant, Cell, and Environment*, rivista di severe tabelle e notizie depremiti.

Bio e foto-scienze stanno ora collaborando alla definizione di equazioni che consentano di riportare i danni subiti dalle piante a quelli subiti da esseri umani e altri animali. Sono state avanzate ipotesi sulle correlazioni, e negli anni '90 le ricerche mirano soprattutto a verificarle. Questo, il contesto internazionale. Intanto a Milano, quattro biologi e biochimici, Francesco Albergoni, Paolo Broglio, Marco Gerletti e Elisabetta Scaglia hanno fatto alle amministrazioni locali una modesta proposta. «L'idea è relativamente semplice», dice Paolo Broglio, «si tratta di affiancare ai dati chimici, giornalmente prodotti dai presidi multinazionali, altri di tipo biologico. Abbiamo identificato specie vegetali tipiche della Lombardia: riso, mais, trifoglio, tabacco, ecc. estremamente sensibili a concentrazioni molto basse di alcuni dei principali inquinanti dell'atmosfera: anidride solforosa, ossido d'azoto. Non parliamo del Co₂, ovviamente, che giova al metabolismo delle piante: con Co₂ e acqua, in presenza di luce sintetizzano il materiale organico e lo trasformano in zuccheri. Per il monossido di carbonio, stiamo ancora studiando particolari licheni che potrebbero magnificare la risposta agli inquinanti».

Siamo in overdose da rilevamenti, riferiti da giornali, radio, televisioni. I dati vengono invocati soltanto per giustificare provvedimenti effimeri. Suonano astratti, puri numeri. «Siamo a 500, a 80 dalla soglia di attenzione»: cosa significa? Tutt'al più li usiamo per scommettere sulle probabilità di dover lasciare a casa l'auto. Con le serre invece arriveremo alla determinazione di certe tossicità. Se accanto al numero spieghiamo che la respirazione della pianta è stata inibita del 30%, che la fotosintesi si è bloccata per 4 ore, forniamo dei dati fisiologici comprensibili, in alcuni casi già da adesso rapportabili ai danni alla salute della gente. Quanto costa la serra? Se è davvero superattrezzata, sui 400 milioni; e bisogna calcolare un miliardo per il personale, le piante - che però costano poco - da suddividere su tre anni di funzionamento, un tempo minimo per ottenere analisi che tengono conto di variazioni climatiche. Una volta costruita e la ricerca avviata, la serra potrebbe venir sfruttata anche da facoltà universitarie. Usi o altri enti interessati - anche dalle scuole, perché no? - che contribuirebbero alle spese di mantenimento.

Chiediamo: e se la cittadinanza volesse partecipare piantando trifoglio e alfalfa sul davanzale? Bell'rispondono però c'è differenza tra l'esperienza casalinga e le condizioni della scienza ufficiale. Facciamo a studiare gli effetti dell'inquinamento locale sulle piante - meglio che non studiarli affatto come accade adesso - e i cittadini interessati la visiteranno e chiederanno informazioni con le quali potranno farsi eventualmente delle minime in collegamento con la nostra. Le autorità ambientali locali hanno giudicato l'idea allentante, nella prospettiva di una «Milano capitale europea della ricerca ambientale». Ovviamente i fondi mancano e i quattro ricercatori sono alla ricerca di sponsor. E di questi giorni la baruffa attorno alla sistemazione della zona «Portello-Fiera» di Milano. Una serra in mezzo all'inquinato «Portello» avrebbe inoltre l'impagabile vantaggio di riciclare una maggioranza lacera, fertilizzare l'humus della casa comune della sinistra, servire alla ricerca scientifica, erudire i bimbi, migliorare la fioritura dei balconi e magari far piacere ai cittadini. E venir esportata in altre città, oltre i confini lombardi. O no?