

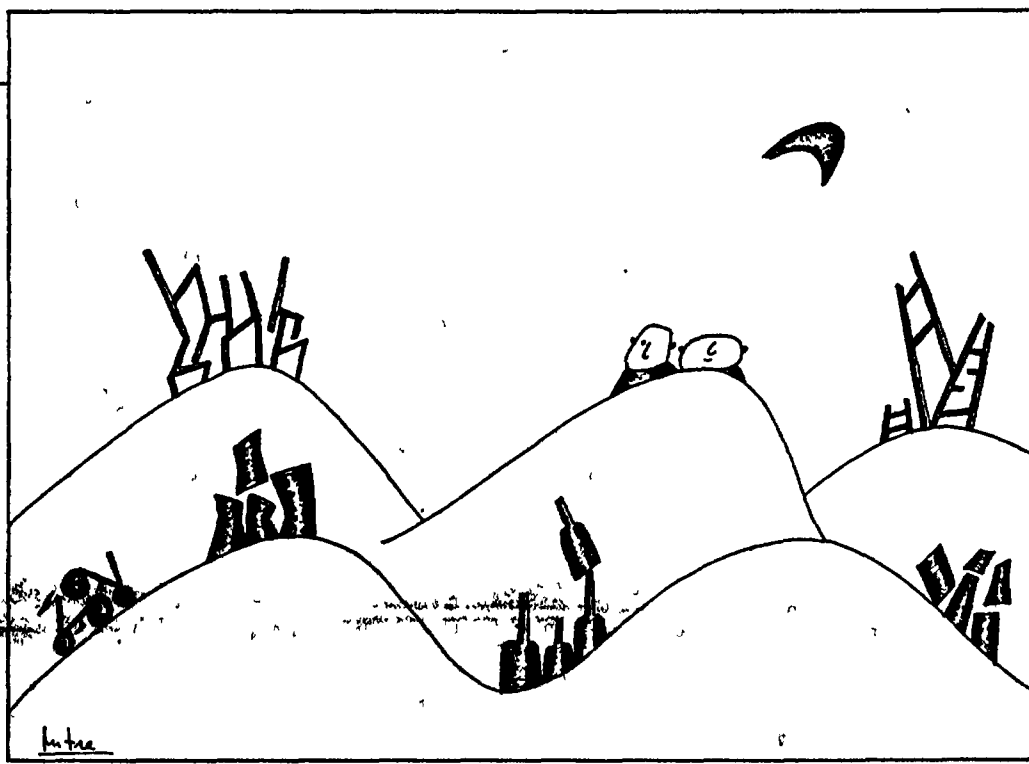
Dal «compostaggio individuale» ai bidoni verdi: in Usa e in Europa la nuova cultura dell'ecologia metropolitana

# Il rifiuto diventa intelligente

Dall'incultura del rifiuto selvaggio alla filosofia dell'immondizia intelligente, separabile e, soprattutto, riciclabile. Una filosofia da impostare soprattutto per quanto riguarda le aree metropolitane, guardando agli esempi europei e americani, dal Rhode Island alla vicinissima Svizzera, dove è molto diffu-

so il compostaggio della materia organica raccolta separatamente. Se ne è parlato a Milano ad un convegno organizzato dalla Regione Lombardia e dalla Lega ambiente dal quale è emersa anche una notizia positiva per l'Italia: fra tre anni la Lombardia attuerà il suo «progetto rifiuti».

INOISELLI



Disegno di Ino Iselli

## L'immondizia d'oro di New York

**NEW YORK.** Gli amministratori di New York sono alle prese con quel che sta diventando un rompicapo. La città produce ventimila tonnellate di rifiuti al giorno, che vanno in gran parte ad accumularsi nella discarica più grande del mondo, quella di Staten Island. Il 68% del rifiuto viene riciclato; la città paga a compagnie private il servizio di separazione dei materiali riciclabili dal resto del rifiuto e vende questi materiali ad aziende che li utilizzano poi per nuovi prodotti. Ma non sempre si riesce a trovare l'acquirente, poiché l'amministrazione cittadina rischia di pagare il doppio per la selezione di materiali che poi riescono di finire come i rifiuti meno pregiati nella discarica di Staten Island. Gli amministratori devono capi-

ATTILIO MORO

re - dicono gli esperti - che la raccolta è soltanto un momento della complessa operazione di riciclaggio; sempre più importante è invece il momento della commercializzazione dei materiali recuperati, finora completamente trascurato, che richiede invece adeguate politiche di marketing. La città è suddivisa in 59 dipartimenti sanitari. Finora 28 di essi sono in grado di raccogliere in maniera differenziata i rifiuti. Da qui i metalli, il vetro, la plastica partono per i centri di riciclaggio - ancora pochi per la verità - dove vengono trasformati in merce e venduti alle aziende interessate. I centri riescono a smaltire cento tonnellate di rifiuti pre-

giati al giorno, ma le aziende non comprano tutto. Ma la situazione diventerà critica alla fine di quest'anno quando i centri di riciclaggio attivi saranno dieci, i quantali di materiali riciclabili saranno sicuramente più del doppio, ed in mancanza di nuovi compratori si finirà col ritrovarsi sul groppone rifiuti carissimi, pregiati ma invendibili. Questo rimetterebbe in discussione il piano degli amministratori di New York di riciclare entro il '94 il 30% dei rifiuti della città in mancanza di compratori accadrebbe per vetro e metalli quel che accade ogni giorno per la raccolta della carta: la saturazione del mercato, l'amministrazione paga alle compagnie che la raccolgo-

no e poi la riciclano, 25 dollari a quintale. Oggi il servizio di raccolta dei rifiuti pregiati costa intorno ai 40 dollari al quintale. La spesa aggiuntiva sopportata dalla amministrazione comunale è stata finora più o meno bilanciata dalle vendite. Ma le compagnie che acquistano sono restie a concludere accordi di lungo periodo, ed in mancanza di certezze anche gli amministratori più convinti della bontà ecologica del riciclaggio avranno difficoltà a difendere una scelta dai costi sempre più elevati e dagli esiti incerti. Quando insomma i rifiuti si trasformano in merce diventa poi necessario vendere questa merce. Non trovando invece mercato, torna ad essere quello che era rifiuto di lusso, ma pur sempre rifiuto.

metallo e plastica, l'altro per la carta e il terzo per tutto il resto. Quest'ultimo rifiuto va al trattamento e smaltimento, gli altri all'impianto di riciclaggio che separa i materiali e li ricupera.

In Svizzera, dice Paolo Seldorf, è molto diffuso il compostaggio della materia organica raccolta separatamente. La soluzione individuale è considerata «la più ecologica»: il cittadino smaltisce in proprio i suoi scarti di origine vegetale, sul balcone o nel giardino, e ne trae concime che può utilizzare per le sue necessità. Non ci sono grossi investimenti, non esistono costi per la raccolta e questo spiega l'acuto interesse degli svizzeri. I quali, però, hanno anche creato numerosi centri di compostaggio comunale o regionale per chi non è abituato o non se la sente di gestire direttamente i suoi rifiuti.

A Byker, nel Newcastle inglese, la soluzione raccontata da Piero Zoppolato della Seit è particolare. Rinnunciando a costruire il quinto inceneritore collegato ad un sistema di utilizzo energetico per il teleriscaldamento della città, è stata scelta la soluzione di un impianto per la produzione di R.D.F., un combustibile solido simile a palline di carbone. Oltre che per l'impianto di teleriscaldamento, esso viene utilizzato anche in un centro siderurgico della British Steel, in centrali elettriche, in fabbriche per la produzione di mattoni. In Germania i «bidoni verdi», secchi o umidi, servono alla raccolta separata dei rifiuti. La popolazione, racconta Michael Reininger, è stata informata con depliant, articoli di giornale, annunci radiofonici su come comportarsi e come utilizzare i «bidoni»: così, ora, 8 milioni di cittadini operano tranquillamente la raccolta separata. Ha contribuito alla diffusione di questa coscienza ecologica da massa la consapevolezza del rischio di multe salate per chi aveva alle discariche materiali riciclabili, come carta, cartone, vetro, tessuti, metal-

E in Italia? Certo, esempi positivi esistono anche da noi. Ha ricordato Sonia Cantoni, di Lombardia Risorser, che nel 1989 la raccolta differenziata ha recuperato il 43 per cento del vetro riciclato, collocando così il nostro Paese al terzo posto in Europa in questo particolare settore. Ma dal convegno milanese più che un elenco di certezze è venuta una speranza: fra tre anni la metà dei rifiuti lombardi verrà raccolto e trattato in modo differenziato. A prometterlo è stato l'assessore regionale Claudio Bonfanti: il verde Andrea Poggio avrebbe gradito una raccolta totalmente differenziata. Ma è vero che comunicare ad uscire di corsa da questa maledetta emergenza che fa girare la testa ai milanesi e arrabbiare quelli che devono sopportare i loro rifiuti non è poi cosa da poco. A patto, naturalmente, di riuscire.

### Previsione dei terremoti: progressi in Giappone



Gli scienziati del paese più terremotato del mondo stanno ottenendo clamorose conferme della validità dei nuovi studi, sviluppati anche in Italia, sulla possibilità di predire uno dei fenomeni sismici considerati più imprevedibili e spaventosi, le eruzioni vulcaniche. I geologi giapponesi, infatti, sono ormai certi che esista una precisa connessione fra le eruzioni e una serie di variazioni dei campi elettromagnetici registrabili con speciali sensori. Pur se non si può ancora parlare di una completa esattezza dei pronostici, i ricercatori del centro nazionale per la prevenzione delle calamità naturali non hanno dubbi che la strada battuta sia quella giusta: una rete di sensori delle variazioni elettromagnetiche può consentire una notevole approssimazione nel prevedere una ripresata delle attività vulcaniche. All'inizio di questo mese un sensore posto sull'isola di Izu, poco distante da Tokio, ha registrato un netto incremento delle onde elettromagnetiche provenienti dalla zona del vulcano Mihara. Tre giorni dopo l'atmosfera dell'isola è stata oscurata da una nube di cenere e lapilli di due piccole eruzioni.

### Il traffico inonderà le città d'Europa

Tra venti anni le città europee, se non si prenderanno provvedimenti, potrebbero essere sommerse da 165 milioni di automobili con i conseguenti problemi di congestione ed inquinamento. Questa la denuncia del Commissario Cee all'ambiente, Carlo Ripa di Meana, intervenuto a Roma alla presentazione del Libro Verde sull'ambiente urbano, approvato dalla commissione nello scorso mese di giugno. Il numero delle auto private aumenta costantemente e già oggi esistono nella Cee 379 auto per ogni mille abitanti, ovvero 120 milioni di auto, che nei prossimi vent'anni dovrebbero appunto raggiungere i 165 milioni. Il Commissario Cee ha quindi illustrato una serie di iniziative per cercare di risolvere il problema: «Bisogna evitare di aumentare la capacità di assorbimento delle città», realizzando viadotti ed autostrade urbane, perché la creazione di nuove infrastrutture ha come risultato quello di chiamare altro traffico e, conseguentemente, di deteriorare le qualità ambientali.

### La crisi del Golfo, i verdi e la politica energetica

La crisi del Golfo, con l'aumento del prezzo del petrolio, offre ai governi l'ultima occasione utile per mettere una sera politica di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili, ha detto Ermete Realacci, presidente della Lega per l'ambiente, aprendo i lavori di un incontro dibattito a Roma sui nuovi modelli energetici. Il deputato Massimo Scalia ha sottolineato che, se è l'intenzione del Ministro Battaglia di trasferire sulle tariffe i prezzi crescenti dell'energia, i Verdi sono d'accordo. Ma la misura del prelievo deve essere molto più sostanziosa, passando da 1800 ad almeno 3000 miliardi in tre anni per poter avviare un serio programma di sviluppo delle fonti rinnovabili. Paolo degli Espinosa, infine, ha rilevato che il petrolio ed il carbone sono fonti di energia di gran lunga più costose del gas naturale, che è la fonte fossile più pulita.

### Mezzo milione di italiani soffrono di epilessia

Mezzo milione di persone, il 10% della popolazione, soffrono di epilessia. Una malattia, che nasce nel sistema nervoso ed ha molte forme, due delle quali, nei bambini, sono dovute ad alterazioni genetiche. Ma un gene specifico finora non è stato individuato. In chi ne è vittima, provoca crisi ricorrenti, con movimenti parossistici e frequenti perdite di coscienza, che può causare traumi. Chiamata, in qualunque età, può essere colpita da epilessia in seguito a disturbi cardiovascolari. Lo ha affermato il Manno Manfredi, titolare di clinica neurologica all'università di Roma. Nella capitale - dove gli epilettici sono 35 mila - è nata la Fopep (Fondazione per la ricerca sull'epilessia e sulle sindromi correlate), collegata al comitato «Mille bambini a via Margutta». Vuole puntare soprattutto sulla ricerca, sulla prevenzione e sulla terapia. Ne fanno parte neuropsichiatri e neurofisiologi, ricercatori.

### Svezia: scoperta nuova sostanza contro l'Aids

Alcuni ricercatori svedesi sono riusciti a produrre anticorpi monoclonali che stimolano il sistema immunitario nei pazienti colpiti da Hiv e i malati di Aids conclamato. Lo ha annunciato ieri ai giornalisti Britta Wahren, assistente di clinica neurologica all'università di Umea. Nella capitale - dove gli epilettici sono 35 mila - è nata la Fopep (Fondazione per la ricerca sull'epilessia e sulle sindromi correlate), collegata al comitato «Mille bambini a via Margutta». Vuole puntare soprattutto sulla ricerca, sulla prevenzione e sulla terapia. Ne fanno parte neuropsichiatri e neurofisiologi, ricercatori.

PIETRO GRECO

## La Finanziaria taglia i fondi per lo spazio

I tagli alla Finanziaria colpiranno anche lo spazio con una riduzione da 800 a 700 miliardi sullo stanziamento per il 1991. Lo ha annunciato ieri a Roma il sottosegretario alla università e alla ricerca Leonardo Sapori presentando il convegno sulla industrializzazione dello spazio promosso dalla Ragioneria elettronica. Questo taglio comunque, ha spiegato il sottosegretario, non penalizzerà le attività e i programmi spaziali italiani, che dispongono di fondi residui dagli anni precedenti.

Se qualche difficoltà potrà esserci - ha affermato Sapori - si tratterà solo di far slittare nel tempo qualche programma ma non ci saranno cancellazioni. Intanto, il quadro generale delle attività spaziali italiane viene messo a punto in questi giorni con il piano quinquennale dell'agenzia spaziale italiana (Asi) che dovrebbe essere presentato al ministero entro un mese ed approvato dal Cipe subito dopo.

I finanziamenti saranno - ha precisato il presidente dell'Asi, Luciano Guerriero - in linea con quelli del precedente piano 87-91 che, a fine 1987, ha stanziato circa 800 miliardi l'anno. Però, per mantenere una quota di attività nazionali equilibrata rispetto ai finanziamenti dedicati agli impegni assunti nei programmi dell'Ente spaziale europeo, secondo Guerriero i fondi dovranno salire progressivamente raggiungendo alla fine del nuovo quinquennio 1300 miliardi l'anno. Il totale per i cinque anni dovrebbe sfiorare i 5 mila miliardi.

Questi fondi serviranno a sviluppare le attività spaziali nei floni della ricerca, delle telecomunicazioni, della difesa, delle osservazioni della terra. Il professor Luciano Guerriero ha ricordato che l'Asi rimane proprietaria dei brevetti e delle innovazioni tecnologiche sviluppate nell'ambito dei propri programmi e che quindi incas-

serà le royalties dagli utilizzatori che si prevede potranno essere numerosi. Il ministero dell'Università e della ricerca e l'Asi hanno condotto uno studio dal quale risulta che se tutti gli utenti delle tecnologie spaziali commercialmente mature iniziassero ad impegnarsi in proprio nel settore potrebbero raggiungere l'autosufficienza economica ed avrebbero disponibili fondi tali che non sarebbero più necessari i finanziamenti finora erogati dallo Stato.

Intanto, sempre ieri, la Selena spazio (società che capo alla Selena del gruppo In-Finmeccanica) ha sottoscritto un memorandum di intesa con la Loral corporation di New York per l'acquisizione di una quota di partecipazione nella Space System/Loral (ex divisione spazio della Ford Aerospace). Sarebbe così a creare - spiega il Wall Street Journal che pubblica la notizia - uno dei più importanti gruppi mondiali nel settore dei satelliti commerciali.

Una ricerca sulla disponibilità delle risorse idriche nella Pianura Padana presentata a Bologna

## L'acqua del Po è abbondante. Ma quale acqua?

Inquinato, sfruttato e, negli ultimi tempi, minacciato dalla siccità. Che cosa sarà il Po nell'anno Duemila? Un ricerca promossa dal ministero dell'Agricoltura e presentata ieri a Bologna dimostra che l'acqua, nella Pianura Padana è e sarà abbondante, può e potrà bastare a tutto e a tutti. Ma si riuscirà a utilizzarla? Oppure l'inquinamento, il dissesto ambientale creerà una «siccità artificiale»?

DANIELA CAMBONI

**BOLOGNA.** La Padania degli anni duemila sarà una zona «assetata»? Domanda legittima se si pensa che oggi i 19 milioni di abitanti del bacino del Po hanno esigenze idriche gigantesche.

Quattro o cinque miliardi di metri cubi l'anno vengono prelevati dall'industria dal bacino del grande fiume. Altrettanto se ne vanno per gli usi civili. La parte del leone la fa però l'agricoltura che dal Po si prende ogni anno la bellezza di venti miliardi di metri cubi di acqua.

Mettiamoci gli ultimi tre anni che sono stati di grande siccità e si può immaginare la nuova dimensione del problema.

Lo scenario degli anni Duemila potrebbe però essere molto meno grigio di quel che si teme. Sempre che si prendano le misure opportune. Quali? Le indica la prima mega indagine «globale» sull'utilizzo delle acque del Po, mai fatta in Italia e presentata ieri a Bologna. Dieci anni di studio e di ricerche, 300 milioni di bytes incamerati, dieci so-

cietà di ricerca e 120 studiosi al lavoro è «Po-acq/Agricoltura-Ambiente».

Il lavoro fu commissionato dal ministero dell'Agricoltura agli inizi degli anni Ottanta, è stato coordinato dal Cer, il Consorzio di bonifica che ha realizzato e gestisce il Canale emiliano romagnolo, un canale di irrigazione che corre lungo la via Emilia.

Risultati? Molti e con indicazioni a tutto tondo sui problemi di qualità e quantità delle acque e con tanto di elaborazione di modelli matematici per prefigurare i possibili scenari di sviluppo della pianura padana all'alba del terzo millennio. Ma prima di tutto ecco il dato sulla «quantità» del bene acqua.

Che non pare in pericolo? E' emerso infatti che nell'area studiata (tutto il bacino del Po, 70 000 chilometri quadrati, bilancio totale idrico di 67 miliardi di metri cubi e al quarto posto fra le aree più sviluppate d'Europa) si ha un

afflusso meteorico di 80-90 miliardi di metri cubi di acqua. Cioè, ben superiore a quei 30 miliardi di fabbisogno e che entro il 2001 dovrebbe rimanere sostanzialmente stazionario.

A parte un aumento di circa un miliardo di metri cubi. Morale: il problema delle acque del Po, non è un problema di quantità. L'acqua c'è e ci sarà anche nei prossimi anni, sarà sufficiente per tutti i sogni e i progetti dei padani. Il problema a questo punto è un altro. E cioè chi e come strutterà quest'acqua.

Insomma, il classico problema della gestione delle risorse. «Si tratta - dice Enrico Marchi, direttore dell'Istituto di Idraulica dell'Università di Genova - di distribuire spazialmente e temporaneamente l'acqua in funzione della domanda».

La ricerca, raccolta in 12 volumi, viene adesso pubblicata dalla casa editrice «Il Mulino». La conduzione dello

studio è stata improntata alla multidisciplinarietà: l'acqua non è un problema a se stante, ma è legata al territorio, all'agricoltura, all'ambiente. E' stato esaminato anche il progetto di navigazione sul Po. L'area padana - dice per esempio Romano Prodi - collocandosi nel triangolo produttivo Milano-Barcellona-Francoforte costituisce un importante punto di collegamento fra nord e sud. Ma soprattutto (utilizzando anche l'Adriatico) fra l'Est e ovest, considerando i futuri mercati dell'Est.

Già, ma prima di tutto rimane da risolvere il problema dell'inquinamento. Il bilancio idrico della Padania - dice Pier Francesco Ghetti della cattedra di Ecologia dell'Università di Venezia - rischia di avere un ulteriore voce passiva costituita da quei volumi d'acqua non utilizzabili, causa la cattiva qualità. Insomma l'inquinamento che è ovviamente uno dei temi dello