

Parte l'operazione «Aria pulita all'autodromo»

Ventata ecologica nelle corse automobilistiche. Il campionato italiano «Alfa-Boxer» sarà la prima competizione automobilistica italiana, e probabilmente europea, ad adottare la marmitta catalitica per le circa 20 auto in gara. Già lo scorso anno questa competizione si era posta il problema ambientale e aveva, infatti, adottato la benzina senza piombo, che, come è noto, non basta ad evitare inquinamenti. L'Alfa corse sta quindi collaudando, proprio in questi giorni, la marmitta catalitica nata dalla collaborazione tra Alfa Romeo e Cromodora, una società che costruisce accessori per auto. Per l'operazione «Aria pulita all'autodromo» sono stanziati 250 milioni.

Perché si chiede di proibire le spadare

Nelle reti pelagiche, lunghe anche 12 chilometri, non finiscono solo i pescatori, bersaglio dei pescatori, ma incappano tutti gli esseri viventi in mare, pesci mammiferi e persino uccelli. Di qui la definizione di «muro della morte» dato a questo tipo di rete. La capacità di cattura non viene meno quando le reti vengono perse o abbandonate in mare. Si stima che nel solo Pacifico ne vengano lasciate circa mille chilometri l'anno. Di qui la richiesta di proibire questo tipo di pesca che mette a repentaglio l'esistenza in mare di numerose specie.

Anche l'Onu è preoccupato e vota una risoluzione

È stata l'assemblea plenaria dell'Onu, un organismo che non interviene normalmente in questioni di carattere «tecnico», spinta dalla preoccupazione di molti stati membri, a votare una risoluzione, sempre altamente compromessa, che si rivolge alla comunità internazionale per richiamare l'attenzione della comunità sul problema della pesca con reti pelagiche. La risoluzione invoca una moratoria globale entro il 1992, almeno che vengano, nel frattempo, prese misure di gestione o di conservazione, basate su solidi dati statistici, atti ad assicurare la conservazione delle risorse marine viventi.

Nelle reti soprattutto giovanissimi «pulcinella»

Il pescapada nelle acque italiane si pesca soprattutto in Sicilia, Puglia, Calabria, Basilicata, Liguria, ma anche nel Lazio, in Toscana e in Sardegna; in totale circa 13 mila tonnellate l'anno. Elevatissime sono le catture di pescapada sotto taglio, e durante la stagione autunnale all'alungia, effettuata con i palangresi, finiscono nelle barche «spadelli» o «pulcinella», cioè giovanissimi pesci al di sotto della lunghezza di 140 centimetri, spada compresa. Andando avanti di questo passo lo stock di pescapada crollerà a livelli di scarsa redditività economica (come è già successo per il tonno) e difficilmente sarà possibile recuperare la produttività. Inoltre alcune specie di cetacei, come il capodoglio, che incappano nelle stesse reti, saranno quasi completamente scomparse.

Le Ferrovie sostituiranno il freon nei treni

Le Ferrovie dello Stato sono pronte a sostituire il freon, il gas refrigerante accusato di distruggere la fascia d'ozono, con gas alternativi che si dovessero rivelare idonei alla sperimentazione. Per la manutenzione degli impianti di condizionamento dell'aria installati su 1910 vagoni, l'ente ferroviario impiega freon destinato prevalentemente a ripristinare il livello causato dalle perdite in atmosfera verificatesi durante il servizio e provenienti dai vari punti di connessione del circuito frigorifero. Le Ferrovie hanno dato disposizioni affinché negli impianti di riparazione si intervenga tempestivamente nella ricerca di eliminazione delle fughe di gas e perché venga adottata ogni precauzione durante le riparazioni. «Ma» ha dichiarato il ministro rispondendo ad una interrogazione di Tamino e Ronchi, deputati Arcobaleno - la soluzione definitiva si potrà raggiungere solo con lo studio di gas ecologicamente garantiti.

Lo smog «ferisce» Anita Garibaldi

L'inquinamento atmosferico ha colpito anche la statua di Anita Garibaldi, al Gianicolo di Roma. Questo uno dei motivi, oltre ad alcune lesioni alle gambe del cavallo su cui è issata l'eroina, che hanno spinto il Comune di Roma a predisporre interventi di restauro. Nell'operazione è interessata anche l'Enea che ha già effettuato alcuni prelievi del particolato atmosferico circostante per accertare i danni provocati alla statua dall'inquinamento.

MIRELLA ACCONCIAMESSA



Un parco sul grande fiume

Si fa il grande parco del Po. La Regione Piemonte ha portato a termine qualche giorno fa una delle più importanti operazioni di tutela naturalistica dell'Italia repubblicana. Sono ora sotto tutela 25 mila ettari lungo tutti i 232 chilometri dell'asta piemontese del Po, dal Monviso al confine con la Lombardia. È stata una decisione presa dopo un travagliato dibattito politico.

MERCEDES BRESSO

Pochi giorni fa si è realizzata una delle più importanti operazioni di tutela naturalistica dell'Italia repubblicana, fra l'incredibile silenzio della grande stampa che spreca fiumi di inchiostro per denunciare in Italia la totale assenza di una politica nazionale per i parchi naturali, ma che non si è neppure accorta che la Regione Piemonte aveva nel frattempo messo sotto tutela 25.000 ettari lungo tutti i 232 chilometri dell'asta piemontese del Po. Si tratta di circa 6.000 ettari di area a riserva naturale e di oltre 19.000 ettari di zone di salvaguardia, che vanno dal Monviso al confine lombardo, dove il Po sta per ricevere il Ticino.

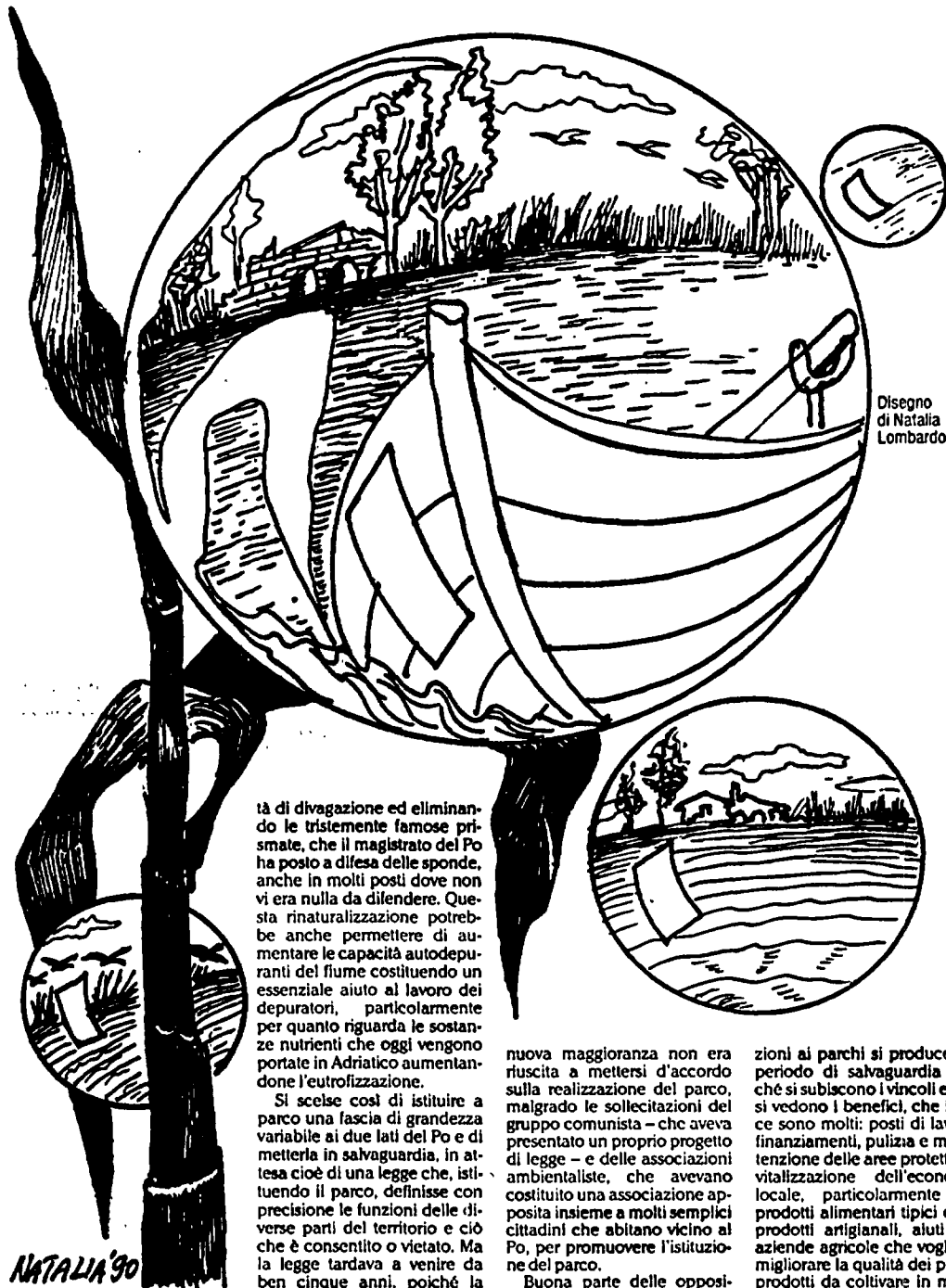
Certo sarebbe stato augurabile che il nostro maggiore fiume fosse fatto oggetto di un parco nazionale o, almeno, di un accordo fra le Regioni in cui scorre che permettesse di completare l'opera fino alla foce. Ma è probabile che questa iniziativa del Piemonte, a cui si è già interessata la Comunità europea, dia l'avvio ad altre analoghe: l'Emilia ha approvato, ad esempio, e sta approntando un parco del Delta del Po.

Si tratta di una operazione che ha origini ormai lontane. Cinque anni fa, alla fine della scorsa legislatura, Luigi Rivitali, assessore ai parchi nella giunta di sinistra della Regione Piemonte, inserì tutta l'asta del Po nel piano dei parchi. In base alla legge regionale, infatti, il sistema dei parchi è concepito come un momento della pianificazione territoriale, il che significa che si fa un piano dell'insieme dei parchi che si vuole istituire, sulla base di ampie consultazioni (piano che sarà poi periodicamente aggiornato), e successivamente si approvano le leggi istituti-

ve dei singoli parchi, definendo con precisione obiettivi di tutela, articolazioni territoriali della tutela stessa (in quali zone occorre una riserva naturale, un'area attrezzata, una semplice salvaguardia urbanistica, ecc.) e norme che regolano la fruizione dell'area. Dal momento dell'inserimento nel piano dei parchi, le aree protette vengono messe in «salvaguardia», è vietato cioè apportarvi delle modifiche che potrebbero danneggiarle, in attesa della formale istituzione del parco e della definizione dei vincoli.

Alla fine della scorsa legislatura, grazie alla giunta di sinistra, erano state inserite nel Piano dei parchi ben 56 aree per una superficie totale di 122.029 ettari, pari al 4,81% del territorio regionale (che diventa circa il 6% con il parco del Gran Paradiso). Le leggi istitutive approvate erano 30.

Per quanto riguarda il Po, si scelse di creare il primo grande parco fluviale d'Italia, per proteggere le zone umide, le aree di divagazione e la vegetazione spontanea residue e per avviare la riqualificazione delle aree degradate. L'esperienza fatta con l'istituzione della Garzaia di Valenza, una zona umida in prossimità del confine lombardo, era molto positiva ed inclina ad andare avanti in un progetto così ambizioso. Venne anche avviato uno studio (il Piano territoriale operativo del Po) che aveva lo scopo di preparare gli elementi conoscitivi per la formazione del piano del parco e per il riassetto territoriale delle aree circostanti e che è stato di recente approvato dal Consiglio regionale nella sua versione preliminare. In esso si mette in evidenza la necessità di «rinaturalizzare il fiume», rendendolo almeno in parte la sua liber-



Disegno di Natalia Lombardo

ta di divagazione ed eliminando le tristemente famose primate, che il magistrato del Po ha posto a difesa delle sponde, anche in molti posti dove non vi era nulla da difendere. Questa rinaturalizzazione potrebbe anche permettere di aumentare le capacità autodepuranti del fiume costituendo un essenziale aiuto al lavoro dei depuratori, particolarmente per quanto riguarda le sostanze nutritive che oggi vengono portate in Adriatico aumentando l'eutrofizzazione.

Si scelse così di istituire a parco una fascia di grandezza variabile ai due lati del Po e di metterla in salvaguardia, in attesa cioè di una legge che, istituendo il parco, definisse con precisione le funzioni delle diverse parti del territorio e ciò che è consentito o vietato. Ma la legge tardava a venire da ben cinque anni, poiché la

buona parte delle opposizioni ai parchi si produce nel periodo di salvaguardia perché si subiscono i vincoli e non si vedono i benefici, che invece sono molti: posti di lavoro, finanziamenti, pulizia e manutenzione delle aree protette, rivitalizzazione dell'economia locale, particolarmente dei prodotti alimentari tipici e dei prodotti artigianali, aiuti alle aziende agricole che vogliono migliorare la qualità dei propri prodotti da coltivare in modo

più rispettoso dell'ambiente, ecc. Protrarre ancora a dopo le elezioni di maggio il vincolo di salvaguardia, come erano orientati fare alcuni esponenti della maggioranza - in particolare Dc e socialisti - sarebbe stato sbagliato: per questo i comunisti e tutte le opposizioni hanno lavorato per riuscire a trovare una formulazione comune che consentisse di arrivare ad approvare la legge istitutiva del parco del Po.

Finalmente, quando ormai le speranze di farcela erano ridotte al minimo, si è riusciti a vincere le ultime resistenze e ad approvare, a pochi giorni dalla scadenza della legislatura, la legge istitutiva.

L'impostazione della legge ricalca quella della legge presentata dal gruppo comunista, con una gestione su due livelli:

- un consiglio generale del parco che rappresenta la sua «voce» nei confronti delle molte iniziative che si stanno avviando su e per il fiume (la legge sulla difesa del suolo, su cui occorrerà predisporre programmi da finanziare, il Master Plan, i fondi nazionali per i parchi regionali istituiti ecc.) e che ha il compito di avviare la pianificazione complessiva del territorio tutelato, individuando, ad esempio, le zone da rinaturalizzare e predisponendo i relativi piani di finanziamento. Un ente che potrà organizzare e gestire la fruizione del fiume, coordinare i programmi per la depurazione delle acque, il ripristino delle aree degradate, la messa in valore del patrimonio naturale e storico-artistico;

- tre enti di gestione per le tre tratte in cui è stata suddivisa l'asta piemontese del fiume: dal Pian del re a Pancalieri; fino a Crescentino (tratto tonese); da Crescentino al confine lombardo (questa tratta è data in gestione alla Garzaia di Valenza). Questi enti avranno i compiti operativi e dovranno dare concreta attuazione al sogno di un Po riportato a dignità di fiume (e non di canale raccoglitore degli scarichi di tutta la valle padana) che ha sotto gli amministratori nella durissima fase istitutiva in cui si sono scatenate le resistenze dei molti interessi contrari al parco (dagli agricoltori ai cacciatori).

Una piramide sul K2 Inizia l'avventura

NICOLETTA MANUZZATO

Sarà installata definitivamente in Nepal, sul versante sud dell'Himalaya, la «piramide» di vetro e alluminio che dovrà ospitare la spedizione scientifica Everest-K2-Cnr, il primo progetto multidisciplinare al mondo di ricerche ad alta quota. La grande struttura (187 metri quadrati di base e 8 metri e mezzo di altezza) sorgerà all'interno del parco nazionale Sagarmatha (è questo il nome nepalese dell'Everest), a 5.050 metri sul livello del mare, nei pressi di un laghetto glaciale. La collocazione precedentemente prevista in territorio tibetano è stata scartata per l'incerta situazione politica esistente in Tibet.

La campagna 1990 della spedizione scientifica avrà luogo quest'estate, ma i materiali per la costruzione della piramide sono partiti in questi giorni alla volta del continente asiatico. La complessa operazione di trasporto dovrà superare immani difficoltà logisti-

che. Il luogo prescelto per l'installazione dista cento chilometri dal villaggio più vicino, Jiri, collegato a Kathmandu da una strada carrozzabile. Da Jiri al campo-base il tragitto verrà percorso a piedi, con una marcia di una decina di tappe. Saranno necessari - si calcola - circa diecimila portatori: il carico pesa infatti sessanta tonnellate e solo per le attrezzature più delicate si farà ricorso agli elicotteri.

Una volta completata l'installazione, la struttura piramidale ospiterà laboratori di biologia vegetale, fisiologia umana e medicina d'alta quota (quest'ultima studierà gli effetti della scarsità di ossigeno sull'organismo). Altre ricerche riguarderanno la geologia, la zoologia, l'etnografia, per ottenere una raccolta di dati, il più possibile esauriente, sull'ambiente naturale e umano della regione himalayana. La costruzione fungerà anche da stazione meteo-

logica e da centro di analisi sull'inquinamento atmosferico e delle acque. Nella parte superiore troveranno alloggio 24 persone (tecnici, ricercatori, alpinisti). Una microcentralina idroelettrica garantirà l'autosufficienza energetica, mentre lo smaltimento dei rifiuti sarà assicurato da un inceneritore (i prodotti tossici verranno però trasportati a valle).

La piramide non servirà solo alla spedizione di quest'anno, costituirà anzi una struttura semipermanente, destinata a rappresentare un punto di riferimento per gli scienziati impegnati nelle ricerche ad alta quota. Fra il comitato Everest-K2-Cnr, presieduto dal geologo ed esploratore Ardito Desio, e la Reale Accademia delle scienze nepalesi è già stato sottoscritto un accordo per un progetto comune di ricerca della durata di tre anni. E già si prevede che l'accordo possa alla scadenza essere rinnovato.

GIOVAN BATTISTA ZORZOLI

Si è recentemente discusso molto sull'esigenza di superare la concezione meccanicistica dei fenomeni naturali, con tutti i risvolti di carattere anche ideologico che essa comporta (linearietà dei fenomeni, possibilità di una crescita illimitata, ecc.) a favore di una visione scientifica più problematica (fine del «mondo delle certezze»), esemplificabile ed esemplificata dalle strutture dissipative di Prigogine o dagli sviluppi della moderna biologia. Sono evidentemente d'accordo con chi afferma che l'indeterminazione, l'irreversibilità, l'imprevedibilità, «non comprimibilità» dei fenomeni in equazioni semplici,

Complessità e meccanicismo, due paradigmi obbligatoriamente inconciliabili

L'ecologia, una scienza osservativa

Ha senso discutere su complessità e meccanicismo facendo finta di utilizzare gli stessi paradigmi scientifici? O dobbiamo accettare l'idea che si tratta di due scienze diverse: l'ecologia è osservativa, mentre la fisica, ad esempio, è sperimentale. Si tratta di due categorie forse inconciliabili. Giovan Battista Zorzoli interviene nel dibattito sulla nuova epistemologia.

sono caratteristiche da cui non si può prescindere sia in fisica sia in biologia. Tuttavia, quando si esaminano i problemi connessi con le alterazioni globali del nostro ecosistema, il problema non si pone più nei termini di una contrapposizione fra concezioni meccanicistiche e concezioni più moderne.

Anche se differiscono per molti aspetti, la termodinamica dei processi irreversibili, la biologia molecolare e la fisica newtoniana hanno infatti in comune una caratteristica cartolina secondaria: le ipotesi di lavoro - qualunque forma esse assumano - possono essere verificate mediante sperimentazioni di laboratorio, in cui sono realizzabili situazioni e configurazioni diverse, mentre un particolare esperimento può essere replicato (ad esempio per verificare la riproducibilità dei risultati). In sintesi, queste ipotesi sono sempre falsificabili, secondo i dettami di Popper. Questo, viceversa, non è più possibile quando si ha a che fare con fenomeni di inquinamento globale, come l'effetto serra. In tal caso, infatti, i modelli interpretativi non sono verificabili mediante una serie sistematica di esperimenti in laboratorio, perché disponiamo di un unico esemplare del sistema, il nostro pianeta. Come hanno acutamente osservato Ferdinando Amman e Lucio Braicovich in un pregevole studio dello Iefe, si passa «da una scienza sperimentale a una scienza osservativa, il cui obiettivo è di derivare le leggi che regolano il sistema complesso dall'osservazione sempre più accurata dei fenomeni che in esso avvengono, senza però avere la possibilità di scegliere fra teorie concorrenti

mediante la modifica di alcuni parametri critici. Questa discontinuità paradigmatica fa sì che, entro certi limiti, siano piuttosto riscontrabili analogie fra le scienze ambientali e discipline, con quelle sociologiche ed economiche, tipicamente osservative. Le analogie non possono però spingersi troppo oltre, poiché occorre tenere conto dell'ulteriore ordine di incertezze introdotto in sociologia e in economia dalla dinamica dei comportamenti umani, che non possono essere ridotti a una funzione impressa dall'esterno nei modelli previsionali, come è nel caso dell'effetto serra (dove l'azione dell'uomo può appunto essere simulata con una serie di input relativi alla evoluzione dei consumi energetici).

La consapevolezza di queste caratteristiche anomale della scienza ambientale, rispetto alle tradizionali scienze naturali, può aiutare non poco ad orientarsi fra informazioni, opinioni, giudizi sovente difformi, evitando le duplici scie di una loro accettazione fideistica o di uno scetticismo che rischia sempre di sconfinare nell'irrazionalità. Esigenza, questa, particolarmente importante, dal momento che occorre essere in grado di decidere già oggi, compiendo scelte razionali, non dettate da motivazioni emotive o ideologiche. Data questa esigenza, il ruolo della ricerca scientifica non ne esce sminuito. Anzi, è vero il contrario. Occorre il massimo sforzo conoscitivo al fine di garantire - per quanto possibile - la validazione dei modelli e ridurre di conseguenza le incertezze nelle previsioni.

Incertezze oggi ulteriormente accentuate dal fatto che le perturbazioni globali indotte nell'ecosistema terrestre sono ancora abbastanza modeste da rimanere nel campo dei fenomeni lineari. Purtroppo, proprio la impossibilità di realizzare con appropriati esperimenti condizioni di non linearità, se non per fenomeni singoli e su scala molto ridotta, rappresenta la discontinuità che - anche a livello epistemologico - rende la problematica diversa rispetto alla termodinamica dei processi irreversibili e alla moderna biologia.