

INTERVISTA CON ROBERTO MARCHETTI - Contaminazione microbica, eutrofizzazione: le malattie che affliggono il mare e i laghi

Il Mediterraneo si può salvare (bisogna volerlo)

«**I** NON faccio parte degli "apoccalisse", quelli dell'apocalisse. Non dico che il Mediterraneo è un mare destinato a morire entro i prossimi vent'anni, come qualcuno ha affermato; dico che il Mediterraneo è un mare in parte ammalato, ma che, proprio perché è ammalato e non morto, si può ancora salvare con l'intervento attento e puntuale dell'uomo».

Questo avversario del catastrofismo è un tecnico che, nonostante gli immani distacchi rovocati dall'uomo, con ostinata pazienza spiega cosa «si può e si deve fare». Con Roberto Marchetti, ordinario di ecologia all'Università di Milano e responsabile dell'Istituto di ricerca sulle acque del CNR, non parleremo di ciò di cui tutti parlano in questi giorni, dell'immensa macchia di petrolio che minaccia di uccidere il Golfo Persico, ma del Mediterraneo e dei laghi italiani. Lungo le coste del Mediterraneo, e in particolare dell'Adriatico, il prof. Marchetti ha compiuto, con altri suoi colleghi, ricerche durate sette anni; molti di più per conoscere lo stato di salute del lago.

E allora qual è il reale stato di salute del Mediterraneo? È un malato grave o desta solo qualche preoccupazione?

Per capire questo mare occorre scomporlo prima in tre fasce e affrontarle separatamente i diversi problemi che ciascuna di esse presenta: l'immediato litorale, cioè la zona in cui i turisti vanno a fare i bagni; le aree più vaste e più lontane rispetto alla costa e infine il Mediterraneo nel suo complesso.

I problemi della costa sono essenzialmente riconducibili alla contaminazione microbica, dovuta alla presenza di scarichi fognari non depurati che danno luogo all'inquinamento da colibatteri che invadono la balneazione in quanto pone problemi sanitari. Non dimentichiamo però che questi problemi in genere riguardano solo le acque a pochi metri di distanza dalla battigia, la linea dove batte l'onda. Importanza sempre maggiore è venuta

assumendo il problema dell'eutrofizzazione, che colpisce anche zone di mare lontane dalla costa. Però mentre la contaminazione microbica ha carattere localizzato ed è più frequente, l'eutrofizzazione riguarda zone di mare più ampie, ma in un numero di casi molto limitato. In Italia le zone interessate in modo rilevante dall'eutrofizzazione sono una decina: in corrispondenza delle foci dell'Arno e del Tevere, del golfo di Napoli, del mare di Taranto, in quelle in prossimità di Bari. In Sicilia si ritrova nelle zone di Palermo e Messina, della rada di Augusta e nel porto di Catania. L'episodio più rilevante di eutrofizzazione non solo dell'Italia, ma di tutto il Mediterraneo, riguarda però l'alto Adriatico nel tratto che va da Ancona fino all'arco triestino e il cui punto di maggior sviluppo si localizza lungo le coste dell'Emilia-Romagna.

Perché proprio in quei luoghi e non in altri si verifica questo fenomeno? Vi è una relazione fra sviluppo

urbano e eutrofizzazione? Questi episodi di eutrofizzazione che ho citato per le coste italiane corrispondono o alla presenza di grossi centri urbani, o allo sbocco di corsi d'acqua che hanno alle spalle bacini piuttosto rilevanti. È per questa ragione che il tratto di mare in cui è maggiormente presente il fenomeno è quello influenzato dal delta del Po.

In sei un docente universitario, come spiegherebbe con parole molto semplici che cos'è l'eutrofizzazione? «Eutrofico» vuol dire che ha mangiato bene, ma in realtà la traduzione esatta dovrebbe essere «che ha fatto l'digestione». Il mare colpito da eutrofizzazione, infatti, è un mare che ha ricevuto un sovraccarico di fertilizzanti. Se nell'acqua si immettono troppi fertilizzanti, il corpo idrico reagisce come un terreno: produce di più, i fertilizzanti, nel nostro caso fosforo e azoto, nell'acqua determinano lo sviluppo di microalghe di pochi millesimi di millimetro di lunghezza, che possono però raggiungere, in condizioni di eutrofia molto spinta, valori nell'ordine di decine di milioni per litro. Se queste alghe sono presenti nell'acqua in quantità limitata esercitano, invece, un'azione positiva in quanto favoriscono la crescita di piccoli animali (zooplankton) che poi vengono mangiati dai pesci e sono

quindi all'origine della catena alimentare acquatica. Se invece si oltrepassa una certa soglia si forma una massa di materia vivente che prima o poi va incontro al decadimento e alla morte. Si ha così un processo di putrefazione nel corso del quale si consuma ossigeno e si liberano sostanze tossiche con conseguenze disastrose per gli esseri che vivono sul fondale del mare, tra cui molti molluschi e prelaghi, come la sogliola e il rombo, molti molluschi e crostacei.

Abbiamo sin qui parlato dei primi due punti: veniamo ora alla questione di fondo e guardiamo il Mediterraneo nel suo assieme. C'è molto pessimismo: abbiamo letto persino che «il Mediterraneo è un mare morto». La massa intensa delle acque del Mediterraneo è al contrario ben viva, ma nel lungo periodo rischia di essere compromessa dalla presenza di contaminanti molto subdoli. Gli idrocarburi, ad esempio, lo stanno inquinando e, seppure in concentrazioni sinora trascurabili, si comincia a trovarli dappertutto. Questo vuol dire che la quantità di idrocarburi che sono entrate ed entrano nel Mediterraneo e che sono diluite in una così grande massa d'acqua, sono certamente notevoli. Insieme agli idrocarburi si ritrovano in questa certa frequenza altri composti di origine di sintesi, come alcuni insetticidi, pesticidi e sostanze tipo polibromobifenili (PBB), composti usati dall'industria ed estremamente poco biodegradabili, come lo era il DDT. Non si tratta per ora di un pericolo

immediato, ma se si considera l'enorme volume del Mediterraneo, il fatto che questi composti si possano rilevare analiticamente significa che la quantità immessa sono realmente molto elevate.

Se queste sono le tre malattie del Mediterraneo, qual è la terapia suggerita? Per quanto riguarda l'inquinamento microbico c'è il trattamento di clorazione delle acque di fognatura che consente di ridurre il numero dei colibatteri. Il metodo della clorazione però è pericoloso perché il cloro è un composto tossico che, se non ben dosato, rischia di uccidere i colibatteri, ma anche gli organismi che non vanno uccisi come ad esempio i pesci. Nel comune di Cervia a questo proposito, si sta svolgendo un interessante sperimentazione completando i depuratori con la clorazione controllata, il che dovrebbe consentire la eliminazione dei colibatteri senza danneggiare il mare.

Per l'eutrofizzazione le possibilità di intervento diventano più difficili, perché sono molteplici le cause che provocano la liberazione di fosforo e azoto nell'ambiente: gli scarichi civili i detergenti, i terreni agricoli, la zootecnia e infine l'industria, anche se è corretto far notare che per quanto riguarda l'eutrofizzazione gli scarichi industriali hanno responsabilità dirette minori.

Le molte fonti di produzione di fosforo sul territorio rendono da un lato più difficile l'intervento ma dall'altro, essendo così diversificate, possono consentire strategie di intervento più articolate. Si può scegliere, ad esempio, di abbattere solo una parte del fosforo degli scarichi civili per non caricare troppo il costo sui Comuni, intervenendo nello stesso tempo parzialmente sugli scarichi della zootecnia e su

quelli dell'agricoltura; oppure si potrebbe intervenire eliminando totalmente il fosforo dai detersivi, senza colpire la zootecnia e l'agricoltura. La possibilità concreta di articolare la politica di intervento sarà discussa su iniziativa della Regione Emilia-Romagna nel prossimo maggio a Bologna in un convegno che ha come tema quello di salvare le coste più colpite del Mediterraneo.

Il terzo problema, quello che riguarda l'intero Mediterraneo, richiede interventi ancora più complessi che riguardano la politica di tutti i paesi che si affacciano su questo mare. Facciamo un livello di inquinamento diversi, sistemi sociali diversi e anche sensibilità diverse rispetto a questi grandi problemi di interesse comune. Sono problemi che però è necessario affrontare rapidamente, perché se non vengono facilmente risolte l'inquinamento microbico ed è difficile ma ancora possibile ridurre l'eutrofizzazione, il giorno in cui il Mediterraneo sarà inquinato da sostanze non degradabili con i lentissimi tempi di ricambio che ha questo mare, la situazione potrebbe rischiarare davvero di diventare irreversibile.

Questa è la situazione del Mediterraneo. Come stanno, invece, i nostri laghi? I nostri laghi, che costituiscono una risorsa tutt'altro che indifferente (basti pensare al turismo, all'acqua potabile, all'irrigazione), sono anch'essi in pericolo. In Italia abbiamo circa 200 laghi, ma solo 100 sono ancora sani. Una massa d'acqua di 151 miliardi di metri cubi. Di questi laghi i sette più grandi costituiscono il 94% del volume totale delle acque superficiali che concentrano la nostra attenzione. Per fortuna il principale lago italiano, il Garda, gode buona salute. Tutti gli altri, non siano bene e se non hanno problemi di inquinamento, sono malati delle acque vengono definiti con termini scientifici: oligotrofici sono le acque che stanno bene; mesotrofici quelle che stanno per ammalarsi; eutrofe le acque ammalate. Ci sono poi le acque molto ammalate, quelle ipertrofe. Ora, ad eccezione del lago di Garda e del lago di Bracciano, tutti i grandi laghi italiani sono mesotrofici con tendenza a diventare eutrofici: in questo stato sono il lago di Como, il lago Maggiore, quello di Bolsena, il Trasimeno e il lago di Vico.

Mentre per il Mediterraneo le strategie di intervento sono estremamente complesse, anche se possibili, i laghi possono essere salvati più facilmente. Se si applicasse completamente la legge sulle acque, la cosiddetta «legge Merli», il 95% delle acque lacustre italiane in cui potrebbe essere salvato dal rischio di eutrofizzazione. Rischi molto gravi perché ci sono laghi che ricevono quantità di fosforo più di venti volte superiori a quelle che sono in grado di sopportare. Ma la «legge Merli», approvata da anni, continua ad essere inapplicata per cui anche la vita stessa di questi laghi è in pericolo. Oltre 150 miliardi di metri cubi, è bene ricordarlo — rischia di essere sperperata con danni immensi per il nostro paese, come sta avvenendo per il mare, per le acque superficiali, per l'aria e come è già avvenuto per gran parte del suolo.

Bruno Enriotti

Venezia, Milano, Ravenna: a colloquio con gli amministratori democratici impegnati nella dura battaglia ecologica

Acqua e aria pulite, è un difficile equilibrio da ricomporre

COME nella migliore tradizione dei romanzi gialli, le alghie sono «tornate dal luogo del delitto ecologico». Alla stagione delle primule e delle viole sono «fiorite» nella laguna di Venezia e lungo le coste romagnole dell'Adriatico; ed hanno sorpreso un po' tutti, perché il loro ritorno è avvenuto in un momento di crisi del previsto. I tepori della primavera seguiti ad un inverno abbastanza mite hanno risvegliato con grande anticipo un fenomeno di degenerazione causato dall'inquinamento delle acque che puntualmente si presenta tutte le estati da anni e che tanto disagio e preoccupazione ha portato particolarmente la scorsa stagione.

Tecnici, amministratori e gente che vive in queste zone sono già in stato di allerta. Torneranno i «mussati» a Venezia, quei fastidiosi insetti simili alle zanzare, per fortuna senza i pungiglioni, e la puzza insopportabile delle alghie in decomposizione lungo i canali e gli stretti? Torneranno le alghie imparentate con la famiglia tossica che a Ferragosto fecero tremare la Romagna, perché si temette il divieto di balneazione e di consumo dei mitili, quindi la fuga in massa dei turisti?

A Milano non esiste l'alga, né tossica né innocua. Anche perché le poche acque di superficie sono così «fognarie» da non permettere neppure la sopravvivenza di un organismo vegetale (o animale). Esiste, in compenso, un allarmante inquinamento atmosferico di cui è diminuita la componente causata dagli scarichi del riscaldamento domestico, ma è cresciuta quella automobilistica.

Dice l'ex assessore all'ecologia del Comune Ercole Ferrario: «In certe ore della giornata e in certe stagioni, sotto i tunnel della ferrovia, vicino alla stazione Centrale, un gatto o un cane marciante non sopravviverebbe 20 minuti».

di arrivo (rottura degli equilibri naturali) e conseguenze (il disagio, l'attacco alla salute degli uomini). Tre città, però, che rappresentano tre esempi diversi di lotta all'inquinamento nei quali gli enti locali operano sovente sotto la distratta attenzione, se non addirittura l'indifferenza più completa, del governo e delle strutture burocratico-ministeriali.

«Non vorrei apparire noioso — dice Ivo Ricci Maccarini, assessore all'ambiente della Provincia di Ravenna — ma mi preme ricordare che le nostre giunte di sinistra hanno messo da anni l'ecologia al primo posto, impiegando una parte considerevole delle proprie risorse per la salvaguardia e la valorizzazione ambientale. Noi abbiamo preso sul serio l'attuazione della legge Merli sin dal 1976, tant'è che abbiamo costruito 181 depuratori per medi e grandi insediamenti produttivi e 21 depuratori di fogne comunali nelle quali, oltre alle abitudini civili, scaricano le acque 120 piccoli e medi insediamenti produttivi. Va anche aggiunto che la Regione (unica finora in Italia) ha approvato la legge sugli scarichi civili e zootecnici e quella sui piani di risanamento dei bacini idrografici: entrambe completano e perfezionano la legge Merli sul territorio dell'Emilia-Romagna».

Dice Riccardo Rabagliati, ricercatore dell'Ibm che ha partecipato insieme ad altri studiosi alla stesura del dossier commissionato dal Comune di sinistra per il ripristino, la conservazione e l'uso dell'ecosistema lagunare veneziano: «La Laguna ci offre un quadro di progressiva degenerazione perché si sta trasformando in un braccio di mare altamente inquinato dall'industria, dall'agricoltura e dagli insediamenti urbani. L'inquinamento è passato ai sedimenti. Ci sono nei fanghi ingenti quantità di metalli pesanti che entrano nel metabolismo, superano la barriera placentale e quella meningea, arrivano cioè al feto ed intaccano il sistema nervoso. Esiste, quindi, un enorme problema: che fare dei fanghi industriali? Ma la laguna è an-

che un fatto di equilibrio idrico. Sono note le polemiche pluriennali sulla legge speciale e sui progetti per la regolazione del flusso e del deflusso delle acque del mare. Io dico tuttavia, che il disinquinamento della laguna è prioritario e indipendente rispetto alle altre azioni, quella idraulica e dell'assetto industriale di Marghera, perché il mancato disinquinamento condiziona tutto il resto: rende meno libere nelle decisioni sulla chiusura delle bocche di accesso al mare».

Chiedo a Ricci Maccarini perché, dopo tutto quello che avete fatto, il fenomeno dell'eutrofizzazione si ripresenta puntualmente ed, a quanto pare, più grave ogni anno che passa? «Nel Nord Adriatico — mi risponde — non scaricano solo le nostre acque, ma, attraverso il Po, tutte quelle della Valle Padana. Se il governo non rinfanzia la legge Merli, non avvia il risanamento del Po (come richiesto dalle Regioni interessate) negando il ricorso al finanziamento del FIO (Fondo Investimenti e Occupazione), se la legge che limita il contenuto in fosforo dei detersivi sta ancora facendo la spola fra Camera e Senato, è evidente che le cose peggiorano. Spadolini aveva compreso la grande emergenza ambientale, sanitaria ed economica rappresentata dalla «questione Adriatico»: Fanfani, invece, probabilmente non sa neppure di che cosa si tratta. Noi, quello che possiamo fare lo facciamo. Ed anche di più. Abbiamo approntato un intervento di desofazione a valle dei depuratori su un'area comprendente tutti i territori dei comuni costieri (da Goro a Cattolica) e quelli delle città dell'immediato retroterra (Bologna, Ferrara, Ravenna, Forlì, Imola, Faenza e Cesena). Si tratta di un esperimento che durerà da giugno a settembre, pagato da noi e dalla Regione (costerà 2 o 3 miliardi) che servirà a far precipitare il fosforo dalle acque che escono dai depuratori urbani. Così il 90% del 30% del fosforo che entra nell'Adriatico sarà eliminato. Rimane l'altro 70%, cioè 20 mila tonnellate di fosforo, che, malgrado i

nostri sforzi, continuerà a scaricarsi in mare».

Torniamo a Venezia ed ai suoi programmi ecologici. «È in costruzione — dice Rabagliati — un maxidepuratore a Fusina che convoglierà in mare le acque industriali di Marghera e parte di quelle civili. Ma sono in costruzione, anche, chilometri di reti fognarie sia in terraferma che sulle isole maggiori. Più di cinquanta miliardi sono stati già spesi. Se arrivano dai governi gli altri 20 miliardi necessari al completamento delle opere, forse fra un anno e mezzo, diciamo per l'estate del '84, potremo dire che si comincerà a ridurre del 50% l'inquinamento industriale e urbano. Quell'inquinamento che è cresciuto sempre in questi 30 anni senza che nessuno facesse niente e che adesso ci troviamo sul groppone. Sembra facile, ma questi interventi hanno tempi di realizzazione non proprio velocissimi: se poi i finanziamenti dello Stato arrivano col contagocce si rischia anche di lavorare per niente».

È il centro storico di Venezia? «Qui il problema — dice Rabagliati — è un po' complicato. Non esiste fognatura, non è mai esistita. Ai tempi della Repubblica non esisteva inquinamento, ai tempi dei democristiani, semplicemente, non si interessavano di questi problemi. Ora, ci sono state esperienze di fognatura in laguna, con aspirazione e sollevamento delle acque reflue, a Chioggia, gli esiti sono controverse. C'è stata di recente una sperimentazione a Cannaregio che ha offerto suggerimenti, ma non sono stati definitivi. Sono i primi tentativi mai compiuti nella storia della «Serenissima». Le questioni da risolvere sono tante. Dove far passare le condutture? A quale livello quotare le reti fognarie? Come trovare la giusta interazione fra fognatura, salvaguardia della città, acqua alta, corrosione, moto ondoso? La necessità di coordinamento di tutti gli interventi rallenta il momento della decisione».

Milano è salda sulla terraferma e le sue fognature funzionano. È la sua aria che, talvolta, «non funziona» ed i polmoni dei milanesi pagano il prezzo più alto. «L'acidità compressiva dell'atmosfera — mi dice l'assessore all'ecologia Tino Casali — si è ridotta negli ultimi anni. L'uso del gasolio al posto della nafta nel riscaldamento domestico ha abbassato il contenuto di anidride carbonica e solforosa a livelli più accettabili anche nel caso di inversione termica. Il grande nemico della salute del milanese oggi è l'automobile. «Dalle auto — dice Ferrario — esce piombo (quello che aumenta il numero degli ottani nella benzina) benzopirene (altamente cancerogeno) amianto (si disperde micronizzato dai freni a disco). Il piombo si può accumulare anche in ragione di 300 milligrammi per chilo. Lungo le strade di grande percorrenza, ci sono fenomeni di accumulo di piombo nella vegetazione fino a 600 metri di distanza per lato. Il piombo entra nella dieta della vacca che mangia l'erba, ma anche in quella dell'uomo che mangia la carne, il latte, la verdura, il formaggio».

Ci sono punti della città che assomigliano a carcasse a gas. Ma dati precisi sull'accumulo del piombo e sull'effetto diretto degli scarichi del gas d'auto sulle persone non ne esistono. «Noi — dice Casali — stiamo tentando un esperimento. Abbiamo stazioni di rilevamento fisse e mobili. Abbiamo convenzioni con il CISE e con l'Università. Si indaga sulle malattie respiratorie e sulla carbossiemoglobina in persone esposte all'ossido di carbonio ed al piombo prodotto dal traffico urbano. È un'indagine, quest'ultima, di tipo nuovo, fatta per campuratore in numerosi punti della città. Durerà un anno e di suoi risultati li conosceremo alla fine dell'83. Ci servirà per sapere che tipo di interventi decidere».

Così i milanesi aspettano l'esito della carbossiemoglobina. «Per me — dice Ferrario — ci sono poche scelte: o riduciamo il numero degli ottani o riduciamo il traffico in città».

In Iselli



COSI FINISCE L'ITALIA

Qualche numero indice globale (preso dagli annuali Istat) dà un'idea dell'occupazione totale di suolo di questo cruciale decennio: mette in immediata evidenza lo scarto finale della trasformazione, la prossimità dei limiti ultimi.

	a) Coltivaz.	b) Boschi	c) Altri terreni	d) Occupazioni varia	e) Totale (kmq)
1970	201.829	61.614	10.123	27.693	37.008
1981	175.615	63.649	30.591	31.695	62.066

Se si sommano le due voci c) e d) che raggruppano i terreni estratti di campagna (strade, piazzali, edifici, discariche, cave, incolti vari) e le occupazioni (urbanizzazioni) si passa in 11 anni da 37.008 kmq del '70 ai 62.066 del '81; salendo quindi la porzione di terreno edificato del 22,5 al 26,6 del totale; 0,73% all'anno, e fino a 26,6 del totale, il territorio italiano, proprio tutto, dal Cervino a Capo Passero, in 104 anni... Anche attribuendo un margine d'incertezza alle classificazioni (come gli scarti tra gli altri terreni) si resta sempre ad una trasformazione dell'ordine del 5% ogni 10 anni, che è stima confermata da tutte le altre fonti.

E per i fiumi attacco selvaggio

Pietro G. Cannata
ingegnere

I DIPARTIMENTI francesi della Rivoluzione presero dallo sparatico il confine e dal corso d'acqua il nome: giungendo così a possedere la dea Ragione la terra, e ad affermare per virtù di classificazione la conoscenza e il governo; rappresentando più d'ogni altra cosa il fiume il rapporto tra gli uomini e il mondo, la geografia dell'acqua e delle culture, dei sistemi economici umani.

All'unità fisica ed economica del «bacino» (quel territorio le cui acque corrono ad uno stesso fiume) tornano in tutto il mondo le analisi e le grandi proiezioni «sistemiche» moderne; di loro sconvolta frammentazione, per contro, si sono perse in Italia la dimensione del territorio, l'inquinamento mortale dell'acqua e del suolo.

Il dissesto o il degrado dei corsi d'acqua italiani va letto in tre classi di fenomeni soprattutto: l'inquinamento, l'impermeabilizzazione del bacino (per asfaltatura ed edificazione), e l'erosione dell'alveo e delle coste marine dovute al mancato trasporto di materiali sabbiosi e ghiaiosi (per escavazioni e per dighe).

La terra consumata (urbanizzazione selvaggia, cave, discariche, strade...) muta il «regime» dell'acqua, le frange, le piene e le aridità, fa sparire le spiagge. All'improvvisa e alla casualità delle opere di ingegneria di disinquinamento, provengono poi la pochezza delle strutture di Stato e Regioni, sia in quanto a tecnica che a volontà di servizio.

Né basterebbe comunque costruire argini e depuratori ben fatti, quando il limite di sfruttamento del territorio è raggiunto: se i caschi sono stati asfaltati e cementati per il trenta per cento, nella valle del Po; se da soli sei piccoli comuni concentrano 942 concerie, com'è il caso dell'Arno; se Roma è faticamente raddoppiata in dodici anni, con popolazione rimasta costante.

Così che proprio lo sviluppo per e-

spansione (Piano energetico, per esempio) risulti «in un periodo» e si colorano di razionale empirismo invece i progetti di sviluppo qualitativo, di riconversione ad attività meno esigenti in fatto di energia, di terra, di acqua, e di acqua.

Per inquinamento chimico (industriale ed agricolo) e biologico (umano ed agricolo) è il Po il bacino malatissimo, e la qualità delle sue acque peggiora, perdurando limitata (in Emilia) l'applicazione della legge Merli, rinvitata per cinque anni (e non) fino al settembre 1982. Ma per l'Arno e per quasi tutti i fiumi minori la condizione non è migliore.

Per le escavazioni selvagge (e illegali) sono dissestati il Tevere e il Brenta, il Magra e il Marecchia, il Sele mitico e il Sarno; e una geografia con scarse eccezioni, Genio Civile permettendo. L'equilibrio del trasporto di terra che modella le colline e allunga nel mare le piene si è rotto di colpo: per le acque superficiali si frange dentro le dighe o viene dragato per venderlo.

Per trasformazione del territorio (una distruzione del 0,5% all'anno: finire l'Italia in poco più di un secolo) è cambiato il regime delle acque del Po, soprattutto, e degli altri bacini sottoposti ad intensa costruzione: che sono quasi tutti. Quella stessa pioggia che nel '51 produsse una piena di 12.000 metri cubi/secondo (fallando il Polesine) si concentrerebbe oggi in una piena di 14.000 metri cubi/secondo. E oggi ancora a allungare su questi fiumi l'ombra di nuovi progetti distruttori: la divisione del Po in «chiusure» navigabili, la navigazione sul Tevere delle chiatte del carbone.

Difficile strada della salvezza. La depurazione, ma insieme l'abbandono delle attività industriali più inquinanti, chimiche di base, petrolchimica, metallurgica: che sono anche questi settori, bestia tecnologica, inutili, o troppo care. Altrettanto difficile il freno all'edificazione inutile, speculativa, improduttiva (cioè la maggior parte); e, di conseguenza, anche al consumo di materiali di cave. Il rispetto del vincolo ecologico sui bacini patri e nazionali: difficile, eppure obbligata strada.