

ACQUA VELENOSA



Nel fiume Ticino è allarme cadmio, cromo, ammoniaca, azoto. In dosi fuori limite. E altri inquinanti nei bacini idrici in provincia di Milano e Pavia. Scoperti dal Corpo forestale

DI EMILIANO FITTIPALDI

Nel 1997 i Mondiali di Pesca all'oro hanno fatto tappa nel Ticino. Gli organizzatori sono andati a colpo sicuro: le preziose pagliuzze scendono dalle Alpi dalla notte dei tempi, e le gesta dei cercatori (migliaia di schiavi assoldati dall'Impero romano, in verità) le ha già raccontate Plinio il Vecchio. Oggi una nuova corsa è inimmaginabile: si calcola che il fiu-

me trasporti ogni giorno micro-pepate per un valore oscillante tra i 5 mila e i 10 mila euro, poca cosa. Ma di sicuro, se si organizzasse una nuova tappa del campionato, oggi nelle padelle non finirebbe il nobile metallo giallo, ma perniciosissimi (e invisibili) metalli pesanti. Che, in aggiunta a decine di altre sostanze tossiche, formano un menù killer per la flora e la fauna dell'ecosistema. Cadmio, azoto ammoniaca-

le e cromo esavalente sono solo alcuni degli inquinanti ritrovati in quantità superiori ai limiti dai tecnici del Corpo forestale dello Stato, che hanno messo sotto osservazione la parte di fiume vicino Morimondo. Un comune ridente, al di là del nome,

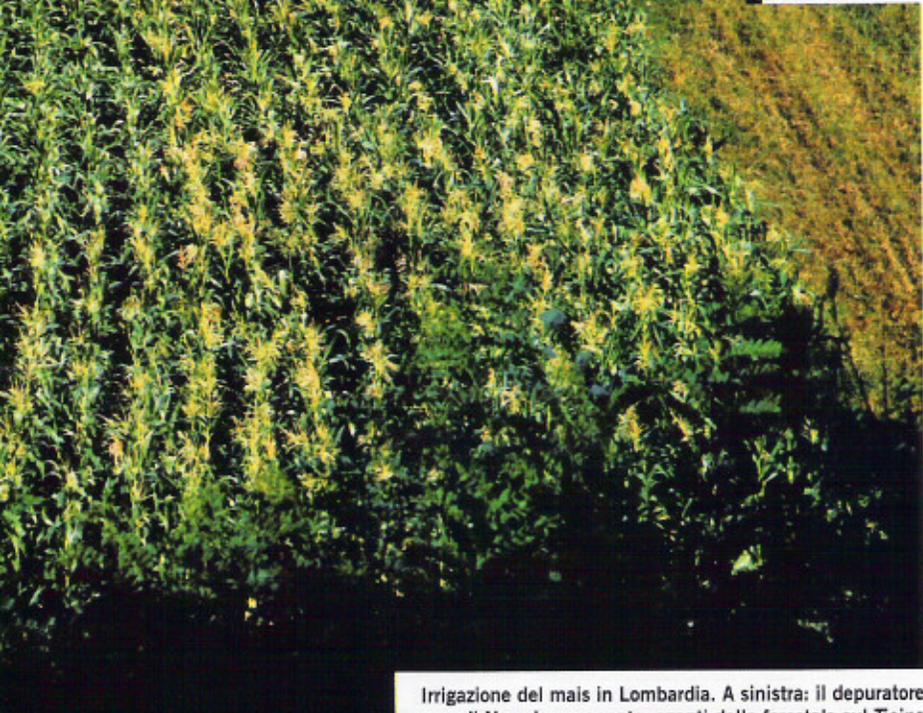


La Penisola malata

Regioni a rischio
% di falde inquinate o compromesse per cause naturali



Fonte: nostra elaborazione su dati Apat



Irrigazione del mais in Lombardia. A sinistra: il depuratore di Nosedo e, accanto, agenti della forestale sul Ticino

e famoso per i suoi prodotti biologici: siamo all'interno del Parco della Valle del Ticino, annoverata dall'Unesco tra i patrimoni dell'umanità.

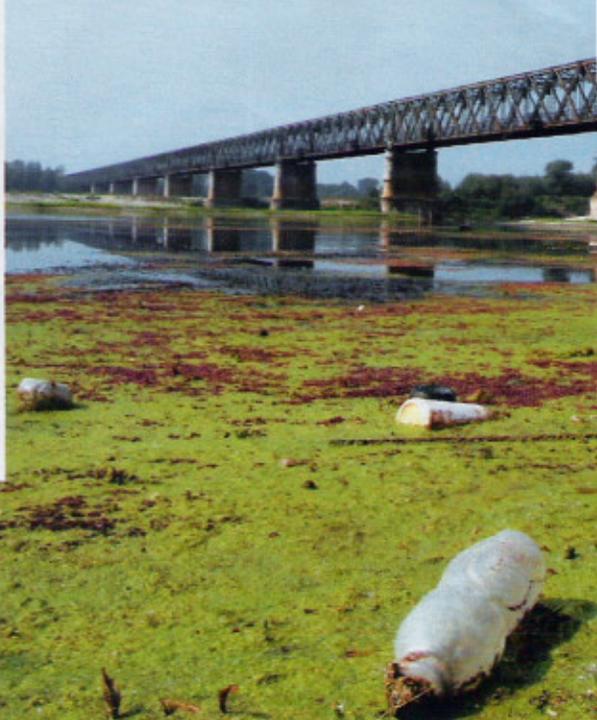
«Mancanza di depuratori, scarichi urbani, agricoli e industriali hanno messo in serio pericolo la salute delle acque. E chi si fa il bagno nel fiume lo fa a suo rischio e peri-

colo», dice Elisabetta Morgante, vice-questore aggiunto della polizia scientifica ambientale. Non solo ignari canoisti e pescatori e altri habitués del Ticino, ma anche chi va nelle toilette di alcune fabbriche di Abbiategrosso, senza saperlo, mette a rischio la propria incolumità. A pochi chilometri da Milano, infatti, gli agenti del Corpo

hanno scoperto che l'acqua che esce dai rubinetti di alcune fabbriche di un grosso insediamento industriale (circa 20 fabbricati in periferia) è avvelenata. Dipendenti, operai e dirigenti si lavano con il cadmio, il nichel e il piombo, metalli trovati sia nelle condutture dei bagni sia nelle fognature del quartiere. Anche in provincia di Pavia, ad Albuzzano, le indagini del laboratorio mobile hanno scoperto situazioni al limite. Le acque nere di un nuovo complesso residenziale del paese finiscono dritte dritte nei canali di irrigazione dei campi. A parte il tanfo, fastidioso ma innocuo, l'acqua corretta a fenolo e nichel penetra nel terreno dove si coltivano foraggio e cereali. Mais e grano che si trasformano in pane e pasta. Chi crede che la Lombardia, la zona più ricca e sviluppata d'Italia, sia immune dagli effetti dell'inquinamento selvaggio e dell'antropizzazione sbaglia di grosso. I fiumi della regione sono molto sporchi: secondo gli ultimi dati resi noti dell'Agenzia di protezione dell'ambiente il 32 per cento dei corsi d'acqua è "scarso" o "pessimo", e le falde primarie, quelle più in superficie, sono praticamente compromesse. Come la Lombardia, anche il resto della Pianura Padana conserva nel sottosuolo nitrati, metalli e pesticidi in quantità massicce. «Si pensa agli effetti della diossina a Napoli e alle falde acquifere del Sud, ma anche qui abbiamo seri problemi», spiega Damiano Di Simine, presidente ▶



Il Naviglio nei pressi di Abbiategrasso. A destra: inquinamento del Ticino al Ponte della Becca, Pavia



regionale di Legambiente: «Dieci milioni di abitanti, sette milioni tra suini e bovini, insediamenti zootecnici e industriali hanno un impatto pesante. Se il Seveso e l'Oloona non viaggiano dentro zone agricole, l'inquinatissimo Lambro viene usato tuttora per irrigare i campi. Una bomba biologica». Nel Bresciano le industrie di fucili e chiodi della Val Trompia scaricano nel fiume Mella, che bagna filari di ortaggi e frumento. Un corso che ha sparpagliato la diossina prodotta dalla Caffaro di Brescia per mezza provincia.

La Lombardia è in ottima compagnia. I dati Apat disegnano un quadro a tinte fosche di tutte le acque tricolori. Quella potabile è in genere di ottima qualità, ma le riserve blu del sottosuolo e i corsi in superficie sono, in parte, contaminati, come mostrano la tabella qui a fianco, e come spieghiamo nel dettaglio nell'articolo di pagina 53. Con un trend decisamente negativo: rispetto al 2003, l'acqua delle falde inquinate per mano dell'uomo passa dal 21,5 al 28 per cento, mentre il liquido di classe 1 e 2, il più pregiato, diminuisce di tre punti.

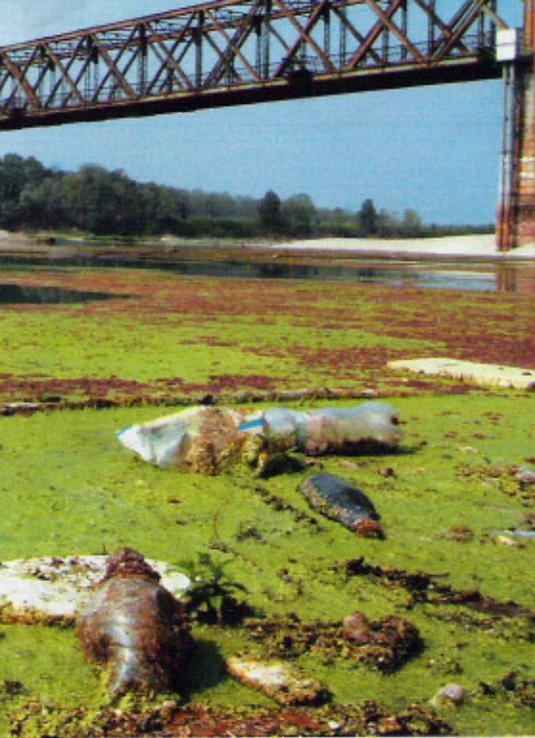
Ticino al cadmio Morimondo è in provincia di Milano ed è nelle acque in cui si specchia il paesino (1.131 anime secondo l'ultimo censimento Istat) che la Forestale ha fatto le prime analisi. La diagnosi è sconcertante: quello che molti considerano uno dei fiumi più puliti d'Italia è gravemente ammalato. «Abbiamo trovato presenza massiccia di schiuma, dovuta a presenza di tensioattivi», spiega Elisabeta Morgante, «ma soprattutto valori alti di cadmio, fenoli, azoto ammoniacale, piombo. Sostanze rilevate sia vicino lo scarico sia nell'ansa. Un fatto gravissimo per un'area di elevato pregio naturalistico. Bisogna che le autorità gestiscano gli scarichi in modo adeguato. Sono troppi i comuni della zona senza depuratore o con sistemi non funzionanti, e troppe le aziende di zootecnia e del secondario che buttano tutto in canali collegati al Ticino». L'inquinamento-choc è provocato anche dallo

sfruttamento serrato da parte dell'agricoltura: il fiume, saccheggiato durante sei mesi l'anno, a bassa portata perde la capacità di autodepurazione. I campanelli d'allarme ci sono tutti, compresa l'assenza dei microrganismi che vivono solo in acque pulite: la minaccia all'ecosistema è reale. «Non solo. Ricordo che qui si coltivano riso e prodotti biologici, cibo che finisce sulle nostre tavole», chiosa la scienziata. Che fa un breve, terrificante elenco degli effetti dei metalli pesanti sulla salute e l'ambiente. «Il cadmio

è un metallo raro, e insieme al mercurio è il più pericoloso. È tossico per l'uomo anche a concentrazioni minime, e tende ad accumularsi negli esseri e negli ecosistemi. L'assorbimento avviene attraverso gli alimenti, come fegato, funghi, crostacei, polvere di cacao, alghe. I fenoli hanno effetti pericolosi se ingeriti o messi a contatto con

LA PAGELLA DELLE FALDE

Regione	Qualità	%	Inquinanti presenti
Piemonte	Buona	35,1	
	Media	16,7	Nitrati
	Pessima	28,8	Nitrati Solfati, Cloruri, Ammoniaca, Pesticidi, Cromo, Arsenico, Nichel, Piombo, Alluminio
Val d'Aosta	Compromessa*	19,4	Ferro, Manganese
	Buona	86,4	
	Compromessa*	13,6	Ferro, Solfati
Lombardia	Buona	31,1	
	Media	18,9	Nitrati, Arsenico, Cadmio
	Pessima	22,3	Nitrati, Ammoniaca, Ferro, Manganese, Pesticidi, Cromo, Mercurio, Piombo
	Compromessa*	27,7	Ammoniaca, Ferro, Manganese, Arsenico
Trentino Alto Adige	Buona	89,7	
	Compromessa*	10,3	Manganese, Arsenico
Veneto	Buona	40,3	
	Media	12,4	Nitrati,
	Pessima	14,8	Nitrati, Cloruri, Solfati, Pesticidi, Cromo, Nichel, Mercurio
	Compromessa*	32,5	Ammoniaca, Ferro, Manganese, Arsenico
Friuli Venezia Giulia	Buona	81,5	
	Media	7,4	
	Pessima	11,1	Pesticidi
Liguria	Buona	66,8	
	Media	7,8	Nitrati
	Pessima	25,4	Nitrati, Ammoniaca, Ferro, Manganese, Cloruri, Solfati, Arsenico



Così si spreca l'oro azzurro

Acqua potabile effettivamente disponibile, in percentuale sul totale dell'acqua erogata



Foto: M. Di Russo - Protopski, C. Corticelli - Neri

gli occhi, il piombo viene trattenuto nel sistema nervoso centrale e nelle ossa». Anche il cromo esavalente, usato per la concia delle pelli o la produzione di vernici, può provocare reazioni allergiche, problemi di stomaco e respiratori, persino alterazione del materiale genetico e cancro ai polmoni. «Solo una piccola parte di que-

sta sostanza si dissolve in acqua: l'acidificazione del terreno può facilitare l'assorbimento del cromo da parte dei raccolti».

Nichel ad Abbiategrasso La vicenda di Abbiategrasso, paesone a 20 chilometri dal capoluogo, ha dell'incredibile. La Forestale ha trovato nichel, piombo e cadmio direttamente nell'acqua che usciva dai rubinetti di un intero supercondominio industriale alla periferia della città. Un distretto in cui sono localizzate varie ditte:

dalle carrozzerie per auto ad aziende di materie plastiche, dalla verniciatura di accessori da bagno alla produzione di sacchetti e borse in polietilene, fino alla costruzione di motori elettrici e alla lavorazione del cemento. Circa 20 insediamenti in cui lavorano centinaia di persone. La gestione della lottizzazione, dice la Forestale, non è mai passata al Comune, e la zona non è servita da un acquedotto: le aziende scaricano i liquidi in una fognatura privata, e l'acqua che alimenta il quartiere proviene da un pozzo. Tutto gestito da una società che, dopo le indagini, è finita nel mirino della Procura di Milano. Dopo l'intervento della Forestale l'amministrazione ha firmato un'ordinanza urgente, che ha vietato alle aziende di aprire i rubinetti venefici. «La problematica degli scarichi e della gestione della risorsa idrica in Italia anche nei contesti apparentemente più sviluppati è risultata quanto mai irrisolta e confusa: in provincia di Milano le analisi portano ad ipotizzare un rischio concreto di contaminazione diffusa», chiosano dal Corpo. L'acqua destinata ai bagni delle aziende, usata per fini igienici, ma che chiunque ►

Abbiategrasso: i metalli escono dai rubinetti di alcune fabbriche in cui lavorano centinaia di persone

Regione	Qualità	%	Inquinanti presenti
Emilia Romagna	Buona	17,2	
	Media	15,1	Nitrati
	Pessima	11,6	Nitrati, Ammoniaca, Nichel, Piombo
	Compromessa*	56,1	Ferro, Manganese, Ammoniaca, Arsenico, Zinco, Boro, Fluoruri, Alluminio
Toscana	Buona	40,4	
	Media	8,4	Nitrati
	Pessima	18,9	Nitrati, Cloruri, Solfati, Ferro, Manganese, Nichel, Alluminio, Boro, Mercurio, Cromo, Antimonio, Arsenico
	Compromessa*	32,3	Ammoniaca, Ferro, Manganese, Solfati, Arsenico, Boro
Umbria	Buona	25,9	
	Media	13,6	Nitrati
	Pessima	50,5	Nitrati, Ammoniaca, Ferro, Manganese
	Compromessa*	10,0	Ferro, Manganese
Marche	Buona	23,5	
	Media	14,6	Nitrati
	Pessima	19,5	Nitrati, Cloruri, Solfati, Manganese
	Compromessa*	42,5	Cloruri, Solfati, Ferro
Campania	Buona	65,3	
	Media	8,3	Nitrati
	Pessima	22,4	Nitrati, Ammoniaca, Ferro, Manganese, Fluoruri, Alluminio, Piombo, Zinco, Nitrati
	Compromessa	3,8	Ferro, Manganese, Cloruri, Arsenico

* Non inquinate dall'attività umana ma dalle caratteristiche naturali del suolo

Fonte: nostra elaborazione su dati Apat 2007

AFFARI PUBBLICI E INTERESSI PRIVATI

Il tema della privatizzazione dell'acqua è entrato da qualche anno nel dibattito politico dei territori, e non poteva non finire nella campagna elettorale. La gestione pubblica è invocata a gran voce dal centrosinistra, ma di fatto è un cavallo di battaglia della Sinistra Arcobaleno e, dalla parte opposta, de La Destra di Francesco Storace. Meno sensibile il Pdl, che ha nel governatore della Lombardia Roberto Formigoni un'ultra della liberalizzazione tout court. A febbraio alcuni parlamentari di Rifondazione hanno chiesto ufficialmente di tagliare la minerale dalle spese del Parlamento, visto che l'economica acqua pubblica che esce dai rubinetti di Camera e Senato è di ottima qualità.

La partita vera si gioca soprattutto sul destino delle municipalizzate: molti temono che l'ingresso dei privati e la quotazione delle società a Piazza Affari possa, nel medio periodo, far prevalere nella gestione di acquedotti e sistemi idrici logiche di profitto rispetto al benessere collettivo. Dai comunisti ai Verdi, dalla Destra alle liste di Beppe Grillo la difesa della qualità dell'acqua è secondaria: ci si accapiglia su chi e come deve gestire l'oro blu, poche parole e pochissime prese di posizione sull'inquinamento galoppante che sta compromettendo la potabilità di falde, fiumi e laghi. E rischia così di minare il futuro di tutti.



Vasche di depurazione delle acque reflue a Roma. Sotto: le tubature di un acquedotto

poteva bere, era di fatto non potabile, così sporca da poter determinare «danni ambientali anche a lungo termine e forme di tossicità acuta e cronica».

Pavia a cielo aperto Il mirino dei biologi della Forestale si è infine fermato su Albuzano, in provincia di Pavia. Il regno dei cereali e del riso: i chicchi della zona finiscono nei piatti di tutti gli italiani, e si stagliano in bella evidenza persino nello stemma del Comune. Ebbene, nella ricca Padania può accadere che un insediamento residenziale nuovo di zecca scarichi le sue acque nere direttamente nel reticolo idrico superficiale. Fuor di tecnicismi, lo scolo dei bagni di una ventina di villette finisce nei canali a cielo aperto usati per l'irrigazione dei campi coltivati. «Abbiamo visto a occhio nudo chiazze oleose e idrocarburi, oltre a sentire un puzzo nauseante», ragiona Alberto Guzzi, comandante provinciale del Corpo: «L'inquinamento, paradossalmente, in questo caso potrebbe essere legalizzato: non è raro che la Provincia autorizzi temporaneamente il convoglio degli scarichi nelle acque superficiali. Basti pensare che fino a pochi anni fa intere zone di Milano est usavano il Lambro come fognatura». Dai risultati dei campioni prelevati risultano anche valori alti di fenoli, presenza di piombo e nichel, formazione di solidi sospesi a rischio tossicità. A dimostrazione che i veleni non sono un'esclusiva della Campania e delle sue discariche, ma galleggiano anche nelle acque poco trasparenti dell'Italia del Nord. ■

SOTTOTERRA C'È UN KILLER

Più della metà delle falde è gravemente inquinata. Così i micidiali composti arrivano sulle nostre tavole

DI LUCA CARRA

Inquinata. Senza prova d'appello. Perché prima o poi tutti i veleni usati in agricoltura o eliminati dall'industria finiscono sottoterra, nelle falde che alimentano il ciclo delle acque. In una lunga marcia che dopo aver contaminato fiumi e laghi, prosegue negli strati più profondi, a 100 metri e più, dove si custodisce il tesoro lungamente distillato dell'acqua potabile.

I primi dati elaborati dalle regioni e presentati dall'Agenzia per la protezione dell'ambiente e per i servizi tecnici (Apat) raccontano l'Italia avvelenata: sui 2.863 punti di prelievo distribuiti sulle nove regioni che

hanno finora aderito alla campagna di monitoraggio chimico, più della metà rivela gravi segni di compromissione. Sul banco degli imputati ci sono soprattutto i nitrati, che in molte stazioni anche relative alle acque potabili superano la soglia di legge dei 50 milligrammi su litro. Derivati dai fertilizzanti azotati, dai reflui dei grandi allevamenti o dagli scarichi civili non opportunamente depurati, i nitrati assunti in modo cronico attraverso le acque potabili di qualità peggiore possono provocare problemi di salute soprattutto nei lattanti, e dopo la loro trasformazione in nitriti essere cancerogeni. La terra d'elezione dei nitrati è la Pianura Padana, il cui carico agricolo e zootecnico, prima ancora che industriale e civile, determina un inquinamento record. Al punto che fiumi come il Seveso, il Lambro o il Po si sono trasformati in condotte di azoto e fosforo a cielo aperto. Il Lambro, per esempio, è talmente inquinato da spingere gli organi tecnici della Regione Lombardia ad affermare nel loro ultimo rapporto sulle acque che è «manifestamente impossibile, con i mezzi attual- ▶



Allarme tumori

Gli italiani che vivono nelle regioni più inquinate si ammalano di più di cancro: la correlazione è palpabile. E "Osservasalute 2007", il più ampio resoconto redatto annualmente sulla salute degli italiani, lo conferma ancora una volta. Lombardia, Piemonte, Triveneto, Campania: nella Padania dei pesticidi e nel Sud delle discariche i tumori colpiscono molto più che non nel resto del Paese. La media italiana è di 357 casi ogni 100 mila abitanti per gli uomini e di 267,7 per le donne: ma in Lombardia sale rispettivamente a 407,3 e 303,8; in Piemonte a 393,2 e 281,4 e in Campania a 381,9 e 246,9.

L'equazione tra veleni e tumori è ormai inequivocabile. Ma non è tutto: uno studio dell'Università di Pisa ha messo la parola fine alle dispute scientifiche su quanto l'inquinamento incidesse sulla fertilità dei giovani maschi italiani: ancora Lombardia, Triveneto, Campania le più colpite, con diminuzioni della qualità degli spermatozoi che si aggira attorno al 10 per cento rispetto alla media nazionale.

«Dove il controllo dell'ambiente è scadente, la qualità delle acque scarse, ecco che immanicabilmente crescono le patologie correlate», conferma Walter Ricciardi, direttore dell'Istituto di Igiene della Cattolica di Roma e curatore di "Osservasalute". Colpevole, se parliamo di acqua, è quella che entra nella catena alimentare attraverso l'irrigazione delle colture, e porta con sé le nuove formulazioni della bandita atrazina (come la terbutilazina, vietata in altri paesi europei, ma ammessa in Italia), il piombo, l'arsenico, l'alluminio, i cloruri e i nitrati. Insomma, tutta la tavola degli elementi chimici e le sue più perniciose declinazioni che penetrano le falde acquifere come residui delle attività agricole e industriali. Ma i più pericolosi, ammonisce Ricciardi: «Sono i pesticidi che possono indurre mutazioni cellulari e, nelle loro trasformazioni, diventare cancerogeni».

Ma non solo, l'allarme oggi viene in buona parte anche dagli ormoni: le acque contengono sia residui di consumi farmaceutici, come la pillola anticoncezionale o le altre terapie ormonali, sia gli inquinanti ambientali che hanno effetti che mimano quelli degli ormoni, la diossina ad esempio. Degli effetti della diossina sulla salute si discute da anni, e già se n'era accertata la capacità di interferire con lo sviluppo del feto. Ma lo studio pubblicato nelle settimane scorse da Paolo Mocarrelli della Bicocca di Milano sugli abitanti di Seveso esposti all'inquinante va oltre, e apre scenari ancora più preoccupanti. Perché mostra per la prima volta inequivocabilmente che la sostanza interferisce con gli equilibri ormonali. Ovvero proprio con la cabina di regia della vita del nostro corpo.

Daniela Minerva

mente disponibili, un significativo miglioramento dello suo stato qualitativo».

Un'aria di rassegnata fatalità sembra riguardare anche le falde più superficiali, che essendo a profondità di pochi metri sono più facilmente vittime dell'inquinamento sia agricolo sia industriale. I pesticidi, prima di tutto: nell'ultimo triennio l'Apat ha condotto più di 30 mila prospezioni negli acquiferi di tutta Italia, rilevando una contaminazione diffusa soprattutto nel nord Italia da parte di erbicidi come l'atrazina, la terbutilazina, il bentazone, usato soprattutto nelle risaie (quindi più presente nel pavese e nel vercellese), e il metolaclo, utilizzato a fiumi nelle grandi distese di mais dell'area padano-veneta. Sintetizza Pietro



Il bacino del fiume Merse, in provincia di Grosseto

tanta, che, per la sua notevole persistenza chimica, si trova ancora in grandi quantità nelle falde, talvolta anche in quelle potabili.

La Padania è terra tanto operosa quanto intossicata. Augusto de Sanctis, del Wwf Abruzzo, racconta la storia dell'acqua che per decenni è uscita dai rubinetti di Pescara: «In Abruzzo il 50 per cento dei punti di campionamento è compromesso. Il fondovalle della Val Pescara ha valori di inquinanti nelle falde superiori anche di migliaia di volte le soglie di legge. È il caso, per esempio, dei cancerogeni tetracloroetilene, esacloroetano, tetracloruro di carbonio, conditi con cromo e mercurio». Un tipico menù industriale che

ci aspetterebbe negli acquiferi di Porto Marghera, di Gela o della Campania devastata dalle discariche industriali gestite dalla Camorra. Non nell'Abruzzo del Gran Sasso e della Majella. Se non fosse che anche in Abruzzo si trovano posti come Bussi, sede delle storiche discariche di impianti chimici dell'ex Enimont, e dove nel ventennio si producevano le bombe all'iprite. E la cosa sorprendente è che proprio a valle di queste discariche colabrodo ci siano alcuni pozzi dell'acqua potabile di Pescara. «Con il risultato che probabilmente da almeno 25 anni, 400 mila persone hanno bevuto acqua fortemente contaminata da tetracloruro di carbonio», racconta De Sanctis.

Nelle falde sotterranee c'è scritta tutta la selvaggia preistoria industriale del Paese, che ha interrato migliaia di tonnellate di idrocarburi e metalli pesanti. Un mix di tossici ambientali da cui non mancano anche i residui di droghe e farmaci, come attestano gli studi condotti dall'Istituto Mario Negri di Milano. Come ricorda Roberto Fanelli, che dirige il dipartimento Ambiente e Salute del Mario Negri: «Nelle falde si trovano in tracce alcuni residui di medicinali come il metabolita del clofibrato (un vecchio farmaco antigrasso), e l'ansiolitico diazepam, che abbiamo riscontrato nelle acque potabili di Lodi e Varese insieme ad antibiotici, antitumorali, antinfiammatori, diuretici e antiipertensivi». Gli esperti tranquillizzano: per ora le concentrazioni riscontrate non sono tossiche, ma resta da accertare se possano indurre allergie o, addirittura, antibiotico resistenza. ■

Paris, che all'Apat si occupa di pesticidi: «Su 2.542 punti di monitoraggio delle acque sotterranee, 630 sono risultati contaminati, e nel 7,7 per cento dei casi con concentrazioni superiori ai limiti di potabilità». Dalle statistiche dell'Apat l'avvelenamento da pesticidi sembra essere una prerogativa del nord Italia. «La Pianura Padana è certamente l'area più compromessa, ma è anche una delle poche in cui vengono condotte le misurazioni, e chi cerca trova. Questo non vuol dire che il Centro-sud sia esente da una contaminazione delle falde. Semplicemente, tranne rari casi, in queste regioni il monitoraggio non si fa», spiega Paris. In primo piano c'è ancora l'atrazina, bandita in Italia dalla metà degli anni Ot-