

# LIBRO BIANCO SULLA SITUAZIONE AMBIENTALE NEI COMUNI DI PESARO, FANO E DINTORNI

A cura delle Associazioni Naturalistiche Argonauta - Lega Italiana Protezione Uccelli - Fondo Mondiale per la Natura



# AMBIENTE OGGI

**LIBRO BIANCO SULLA SITUAZIONE AMBIENTALE  
NEI COMUNI DI PESARO, FANO E DINTORNI**

A CURA DELLE ASSOCIAZIONI NATURALISTICHE  
ARGONAUTA — LEGA ITALIANA PROTEZIONE  
UCCELLI — FONDO MONDIALE PER LA NATURA

Tipografia «LA VOCE MISENA»

Senigallia - ottobre 1980

<i>Hanno collaborato :</i>	<i>paragrafi</i>
Paola Badioli (naturalista, WWF) . . . . .	29
Giancarlo Cecchini (agronomo, Argonauta) . . . . .	11
Guido Ceccolini (naturalista, LIPU) . . . . .	19-27-29
Maurizio Cecconi (biologo, Argonauta) . . . . .	12
Agostino de Benedittis (consulente Comune Fano) . . . . .	3-14
Virgilio Dionisi (biologo, Argonauta) . . . . .	21
Massimo Emanuelli (biologo, Argonauta) . . . . .	5
Francesco Fragomeno (operatore ecol., Federnatura) . . . . .	25-32
Andrea Giordano (pedologo forestale) . . . . .	9
Umberto Guzzi (geologo, Argonauta) . . . . .	6-10-13-15-17-18
Gianni Lamedica (architetto) . . . . .	26
Paola Mortara (Lab. Biol. Marina Fano) . . . . .	4
Massimo Pandolfi (biologo, WWF) . . . . .	28
Corrado Piccinetti (Lab. Biol. Marina Fano) . . . . .	4
Luciano Poggiani (naturalista, Argonauta) . . . . .	1-7-16-18-20-22-23-24-30
Giuseppe Ruggeri (ingegnere ambientale) . . . . .	2
Angela Servadio (biologa, Argonauta) . . . . .	5

*Coordinatore : Luciano Poggiani*

## S O M M A R I O

	<i>paragr.</i>	<i>pag.</i>
Introduzione . . . . .	1	5
Generalità sul territorio . . . . .	1	6
 <b>IL MARE E LA COSTA</b>		
Il problema dell'inquinamento idrico in Italia . . . . .	2	7
L'inquinamento costiero nel territorio del Comune di Fano . . . . .	3	9
Eutrofizzazione dell'Adriatico: situazione e prospettive . . . . .	4	13
L'accumulo di metalli pesanti negli organismi marini . . . . .	5	17
L'erosione lungo il litorale . . . . .	6	21
La spiaggia cementizzata . . . . .	7	25
Giù le mani dal S. Bartolo! . . . . .	8	26
 <b>IL SUOLO E LE ACQUE SOTTERRANEE</b>		
Il suolo, risorsa da proteggere . . . . .	9	31
Dissesto del territorio ed alluvioni . . . . .	10	35
Uso ed abuso dei pesticidi in agricoltura . . . . .	11	38
Cenni sull'agricoltura biologica . . . . .	12	41
I rifiuti solidi . . . . .	13	42
Lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani nel Comune di Fano . . . . .	14	46
Un esempio da non imitare: la discarica « controllata » di Fano . . . . .	15	48
I rifiuti solidi deturpano l'ambiente . . . . .	16	51
L'acqua potabile . . . . .	17	54
 <b>LE ACQUE INTERNE E LE VALLI FLUVIALI</b>		
I corsi d'acqua . . . . .	18	65
Le valli fluviali . . . . .	19	71
Alcune considerazioni sul problema delle cave . . . . .	20	73
La gestione delle cave allagate in disuso . . . . .	21	75
Parchi fluviali: un'esigenza per la comunità . . . . .	22	78
 <b>LA FLORA, IL VERDE PUBBLICO E LA FAUNA</b>		
Alberi . . . . .	23	81
Piante che scompaiono . . . . .	24	85
Gli incendi nella Provincia di Pesaro e Urbino . . . . .	25	87
Ipotesi per uno studio delle zone verdi a Fano . . . . .	26	88
Il verde a Pesaro . . . . .	27	92
La fauna terrestre . . . . .	28	92
Il problema della caccia nei Comuni di Pesaro e Fano . . . . .	29	94
 <b>LE LEGGI E L'IMPEGNO DI PARTITI ED ENTI PUBBLICI</b>		
L'ambiente e la legge . . . . .	30	99
Politica e ambiente . . . . .	31	103
Iniziative degli Enti locali sull'ambiente . . . . .	32	109



## Introduzione

*Dieci anni fa le associazioni naturalistiche presentarono alle autorità e alla stampa un ciclostilato di dieci pagine dal titolo « Difesa del paesaggio, del patrimonio naturalistico e situazione degli inquinamenti nel Comune di Fano », con allegata una ricca documentazione fotografica. In questo fascicolo si segnalavano i principali guasti ambientali e si suggerivano le soluzioni per eliminarli.*

*Da allora, con costante e faticoso impegno, sono stati compilati altri documenti riassuntivi della situazione, sia di Fano che di Pesaro, realizzate varie mostre (« Conserviamo la natura », « Salviamo la natura », « Il mare e le acque dolci », « Pianeta mare », « Le energie alternative ») e trasmissioni radiofoniche e televisive, organizzati convegni, conferenze, inviate lettere alle autorità e denunce a non finire.*

*Risultati? Assai poco per i pessimisti, qualcosa di più per gli altri.*

*In serrata corsa tra loro sono attualmente la sempre più massiccia degradazione ambientale e la lenta ma progressiva presa di coscienza della collettività su tutto ciò che si sta perdendo a causa delle profonde storture contenute nell'attuale modello di sviluppo.*

*Quale di queste due componenti avrà la meglio nei Comuni di Pesaro e Fano (come del resto anche in Italia e nel mondo), non si può affatto prevedere.*

*Questa pubblicazione vuole essere un modesto contributo per fare il punto sullo stato di salute dell'ambiente a dieci anni di distanza dai nostri primi interventi, e per suggerire alcune vie da seguire per l'auspicata inversione di tendenza nella gestione del patrimonio naturale. Data la complessità della problematica in esame e la limitatezza dello spazio a disposizione, non pretendiamo comunque di aver affatto esaurito gli argomenti trattati. Abbiamo anche cercato di eliminare la maggior parte dei termini e concetti tecnico-scientifici troppo specialistici, per essere comprensibili anche ai « non addetti ai lavori ».*

*Una mostra sugli stessi argomenti, che si terrà quest'anno a Fano e a Pesaro, costituirà un utile complemento a questo fascicolo.*

ARGONAUTA - Fano (Federnatura)

LIPU - LEGA IT. PROTEZIONE UCCELLI

Sez. di Pesaro

WWF - FONDO MONDIALE PER LA NATURA

Sez. di Pesaro

## 1 - Generalità sul territorio (1)

### Inquadramento geografico

I Comuni di Pesaro e Fano si trovano lungo la costa adriatica, nel subappennino esterno delle Marche Settentrionali, al confine con l'Emilia-Romagna. Il loro territorio è in prevalenza collinare, con due valli principali perpendicolari al mare, formate dai fiumi Metauro e Foglia.

La costa è alta e dirupata dal confine settentrionale sino a Pesaro, bassa e sabbiosa, oppure ghiaiosa, nel resto e utilizzata quasi del tutto ad uso turistico-balneare.

I centri maggiori sono Pesaro (capoluogo della Provincia di Pesaro e Urbino) e Fano. Altri centri abitati sono, per citarne alcuni, Casteldimezzo, Fiorenzuola di Focara, Borgo S. Maria, S. Pietro in Calibano, Trebbiantico, Novilara, Candelara, Ginestreto, Roncosambaccio, Carignano, Rosciano, Bellocchi, Cuccurano e Marotta. La zona più intensamente urbanizzata è quella pianeggiante prossima al mare.

Le vie di comunicazione principali corrono lungo la costa (S.S. n. 16 Adriatica e ferrovia Milano-Lecce) o a poca distanza da essa (Autostrada A 14), oppure lungo le due valli fluviali (S.S. n. 423 lungo la valle del Foglia e Via Flaminia e Superstrada Fano-Grosseto lungo la valle del Metauro).

Il suolo è adibito principalmente ad uso agricolo; gli insediamenti industriali si estendono specialmente sui fondovalle.

Il mare antistante, sfruttato per la pesca dai motopescherecci di Fano, presenta una profondità massima di circa 60 metri verso il centro e fondali prima sabbiosi, poi fangosi ed infine di nuovo sabbiosi per una notevole estensione fin verso la costa jugoslava.

### Ciò che è rimasto

Gli ambienti naturali originari della nostra zona sono stati alterati praticamente ovunque. Al posto della copertura boschiva che un tempo si estendeva fino quasi al mare, si trovano ora i campi coltivati e le case, se si eccettuano alcuni lembi superstiti di bosco di pochi ettari. La costa bassa è stata quasi del tutto manomessa da impianti balneari, costruzioni, scogliere e strade litoranee. La costa alta si è invece finora salvata, subendo solo alterazioni marginali. I fiumi sono stati deturpati dalle cave di ghiaia e le loro fasce alberate notevolmente ridotte, l'assetto idrogeologico del territorio in certe zone è compromesso. L'inquinamento incomincia a far sentire i suoi effetti sia nelle acque dolci che in quelle marine.

---

(1) Da: Poggiani L.: *Guida Verde per conoscere e proteggere la natura a Pesaro, Fano e dintorni*. — Quaderno dell'ambiente n. 2, Provincia di Pesaro e Urbino, 1980.

## IL MARE E LA COSTA

### 2 - Il problema dell'inquinamento idrico in Italia

Solo a partire dagli anni 60 in Italia si parla pubblicamente di inquinamento delle acque come di un fenomeno che richiede una attenzione particolare da parte degli scienziati, dei tecnici e degli uomini politici.

Prima ne parlavano tra loro in congressi, su riviste specializzate e nelle università i tecnici e gli esperti. I veri pionieri della questione, inascoltati, lanciarono l'allarme sin dagli anni compresi tra le due guerre mondiali.

All'estero, invece, il fenomeno è stato avvertito molto prima, come molto prima si sono posti i necessari rimedi.

Perché in Italia «l'inquinamento» è diventato attuale solo a partire dagli anni 60?

In effetti i nostri nonni non avevano questo problema da risolvere, in quanto il fenomeno dell'inquinamento idrico, legato al concetto di concentrazione, non esisteva.

Nel corso di 55 anni la popolazione italiana è salita dai 39,5 milioni del 1921 ai 56 milioni del 1976 e si è spostata dalla periferia verso i centri produttivi: la popolazione ha gradatamente abbandonato la campagna e si è riversata nelle città che sono così diventate sempre più popolate.

Nel 1976 nelle sole 95 città capoluogo di provincia risiedeva il 34% della popolazione nazionale, mentre il restante 66% risiedeva negli altri 8.000 comuni circa (nel 1921 le percentuali erano rispettivamente: 22% e 78%).

Se a questo fatto si aggiunge il caotico sviluppo industriale verificatosi negli anni del cosiddetto «boom economico» si constata come alla concentrazione della popolazione si è sommata la concentrazione degli insediamenti industriali.

Tale concentrazione, non programmata, e certamente non controllata per quanto attiene lo smaltimento dei rifiuti prodotti, ha provocato, tra gli altri, il fenomeno dell'inquinamento idrico.

Le acque superficiali (torrenti, fiumi, laghi, mare) che prima ricevevano solo i rifiuti umani con una distribuzione tale da permettere il verificarsi dell'autodepurazione, cioè il processo col quale le sostanze organiche vengono riciclate attraverso l'azione biologica naturale, ora ricevono non solo una quantità maggiore di rifiuti ma anche in modo concentrato. La qualità dei rifiuti, poi, è cambiata per l'apporto di quelli industriali, spesso non degradabili biologicamente.

Ci sono stati i primi allarmi: morie improvvise di pesci, scomparsa di alcune specie di insetti (questo anche per il concomitante fenomeno dell'inquinamento atmosferico e del suolo), ecc.

Ed ecco che nel 1968, a Strasburgo, viene solennemente proclamata la Carta Europea dell'Acqua; l'Italia collabora alla formulazione dei 12 punti che la compongono, il primo dei quali afferma: «Non c'è vita senz'acqua. Essa è un bene prezioso, indispensabile a tutte le attività umane». In tale punto è, sinteticamente, espressa tutta la problematica relativa all'acqua.

Solo dopo otto anni, il 10 maggio 1976, viene promulgata la tanto attesa legge italiana per la protezione delle acque dall'inquinamento. Così anche l'Italia, ultima tra i Paesi europei, si è data una legge contro l'inquinamento idrico.

Anche se l'« iter parlamentare » ha mortificato non poco il progetto originale, la legge ha rappresentato l'occasione per l'avvio di una seria politica dell'acqua nel nostro paese.

La legge, però, come tante altre in Italia, è stata disattesa; soprattutto dalle Regioni che avevano il compito di effettuare alcune operazioni programmatiche di interventi, che quasi nessuna di esse ha effettuato.

Il dettato più importante della legge era quello che conferiva alle Regioni appunto l'incarico di redigere il Piano regionale di risanamento delle acque. Scopo fondamentale di tale Piano era quello di individuare le indicazioni tecnico-economiche pianificatorie per definire e programmare le opere pubbliche per l'approvvigionamento idrico e per la raccolta, il convogliamento, la depurazione e lo smaltimento delle acque di rifiuto; per organizzare i relativi pubblici servizi; per disciplinare, in ultima analisi, tutta l'attività pubblica in materia di tutela delle acque dall'inquinamento.

Ne consegue che obiettivo del Piano era ed è il raggiungimento, attraverso la realizzazione delle opere previste, della qualità dei corpi idrici adeguata all'uso cui si vogliono destinare (approvvigionamento, irrigazione, balneazione, ecc.).

Ma le Regioni tutto questo non hanno fatto, sia per l'oggettiva mancanza di fondi destinati allo scopo, sia per la mancanza di strutture interne adeguate, sia, soprattutto, per la mancanza di sensibilità al problema e di volontà politica.

La legge è stata successivamente modificata ed integrata più volte, con altri atti legislativi, spesso di proroga e di precisazioni, fino alla promulgazione della legge 24-12-1979 n° 650 che impone alle Regioni l'obbligo di redigere i Piani regionali di risanamento delle acque entro il 31-3-1981, fornisce i finanziamenti per la costruzione delle opere e precisa alcuni aspetti tecnici per affrontare nella sua globalità il problema.

Nel contempo le Regioni hanno permesso il proliferare di piccoli impianti di depurazione, destinati quasi certamente ad essere abbandonati perché cesseranno di funzionare per mancanza di fondi per la loro gestione o per mancanza di adeguate strutture.

Gli impianti di depurazione non sono macchine semplici che richiedono solo di essere avviate per funzionare lungamente, ma sono opere che richiedono la presenza di tecnici esperti e una gestione attenta e controllata, in quanto sono strumenti artificiali che in poco spazio e in breve tempo attuano quei processi di depurazione che in natura richiedono spazi ampi e tempi lunghi.

Se si considera un territorio, quale quello di una regione ad esempio, risulta che il sistema di impianti di depurazione è tanto più sicuro, economico, efficiente ed affidabile, quanto minore è il numero degli impianti stessi distribuiti sul territorio. Ciò significa che tutti gli interventi devono essere programmati tenendo conto in primo luogo del principio della centralizzazione, da cui consegue l'esigenza di costruire impianti medio-grandi, che sono, poi, i più facili da gestire in quanto è minore la variazione dell'apporto qualitativo e quantitativo delle acque da trattare nella giornata. Inoltre, un sistema di impianti centralizzati comporta minori spese di gestione e un numero globalmente minore di tecnici specialisti, che comunque attualmente sono carenti in Italia.

Condizione necessaria affinché possa realizzarsi un sistema di interventi il più razionale, il più tecnicamente idoneo ed economicamente accettabile, è che le Regioni redigano al più presto il Piano di risanamento delle acque al fine di far cessare il proliferare di inutili quanto dannosi e diseconomici impianti di depurazione disseminati sul territorio nazionale per servire non solo ogni comune ma addirittura, in certi casi, ogni frazione.

Non fa eccezione la Regione Marche. Infatti, essa non ha ancora avviato lo studio per la redazione del Piano di risanamento delle acque, mentre sono proliferati interventi su iniziativa delle amministrazioni locali che, anche se mosse



dalle migliori intenzioni, non potranno risolvere il problema dell'inquinamento idrico nelle Marche nella maniera più efficace e più economica per la collettività (1).

Si può obiettare: meglio pochi che nessuno, meglio tardi che mai. Certo, ma la legge è del 1976 e ci troviamo ormai quasi alla fine del 1980, con la situazione delle qualità delle acque superficiali che conosciamo.

Anche questa estate diversi tratti della costa marchigiana sono stati chiusi alla balneazione a seguito dei pessimi risultati delle analisi qualitative effettuate dagli organi di controllo.

Forse un controllo più pressante e più severo avrebbe costretto le autorità a chiudere alla balneazione tratti più ampi e per periodi più lunghi.

Gli impianti intanto si costruiscono (vedi quello di Fano) a servizio della sola comunità residente nel comune, senza una visione globale del problema, senza tener conto dell'aggravio dei costi di gestione e senza considerare il forte rischio di fermata di tali impianti causata dalla mancanza di fondi adeguati.

### 3 - L'inquinamento costiero nel territorio del Comune di Fano

Il problema dell'inquinamento idrico delle acque, relativo alla costa del Comune di Fano, è andato assumendo una rilevanza via via crescente con l'aumentare della pressione demografica degli insediamenti urbani. Tale tratto di costa è inoltre interessato anche da quello che ormai si può chiamare l'inquinamento di fondo del mare Adriatico e che rappresenta la somma degli scarichi dei grossi insediamenti civili ed industriali della valle padana, che, trascinati da correnti discendenti, fanno sentire la loro influenza anche sul nostro territorio. Per ciò che riguarda il tipo di inquinamento antistante alla nostra zona, si può fortunatamente dire che esso è più di natura organica, proveniente cioè da insediamenti abitativi, che di natura industriale. Non esistono infatti nel nostro territorio grosse aziende industriali, se si esclude lo zuccherificio che, oltre ad avere una attività stagionale, tratta in buona parte i propri reflui in bacini di ossidazione. Le altre aziende, grazie ad una rigorosa politica di interventi operata dalla Provincia sulla base delle direttive della legge Merli n. 319 e della legge n. 650, si sono dotate di impianti di depurazione funzionanti in modo sufficiente.

Inquinamento organico dunque, sul quale si può fortunatamente intervenire con il bisturi del chirurgo in modo pressoché radicale. Tale forma di inquinamento infatti è dovuta alle sostanze organiche, per lo più di natura fecale, che, secondo una antica e sbrigativa consuetudine, vengono sversate, attraverso tratti di fognature sommarie, nei fiumi, torrenti, ruscelli o fossati usufruendo di tali veicoli naturali. Tale sistema, in genere universalmente adottato in tutta Italia nei tempi passati, e sempre stigmatizzabile da un punto di vista tecnico, poteva avere una sua logica solo per piccolissimi insediamenti urbani in cui si sfruttava il potere autodepurante dei fiumi e dei torrenti. Ma con il notevole incremento dell'urbanizzazione, specie sulle coste, e con lo sviluppo enorme del turismo, tali metodologie hanno mostrato la loro inadeguatezza ed i fiumi, i torrenti, i fossi, sono diventati fogne a cielo aperto, ed il mare ricettacolo di tali fogne.

Nel 1971 il Ministero della Sanità, preoccupato dei problemi connessi con la balneazione, provvedeva ad inviare una circolare avente per oggetto: «Qualità microbiologiche delle acque marine destinate alla balneazione». In tale documento venivano tracciate le direttive generali per un sistema di controllo batteriologico invernale ed estivo relativo alla ricerca dei colon-batteri fecali.

La presenza di tali batteri, rappresentava un indice di inquinamento dovuto sicuramente alle acque di fogna ed il loro numero era collegato alla portata delle

(1) In corso di stampa si è appreso che la Regione Marche ha conferito l'incarico per la redazione del Piano di risanamento delle acque.

La notizia ci fa giustamente piacere.

fogne stesse. Così, grazie a tale circolare, i colon-batteri diventavano, dopo i turisti, i personaggi più citati dai quotidiani nel periodo estivo. Essi hanno rappresentato e rappresentano tuttora l'incubo estivo delle amministrazioni, degli albergatori, dei turisti e di tutti gli addetti al turismo. La direttiva ministeriale prevedeva che il colititolo non doveva superare i 100 colon-batteri fecali per 100 cc. di acqua. Al di là di tale valore scattava il divieto di balneazione.

Cominciarono a comparire i primi cartelli di divieto ed i commercianti di derivati del cloro videro aumentare vistosamente il loro giro di affari. Infatti, per cercare di abbassare tale titolo, si poteva ricorrere in tempi brevi solo all'uso di disinfettanti specifici, impostando nei tempi lunghi la costruzione di reti di fognatura tali da convogliare i liquami in opportuni depuratori delle acque. Fra i disinfettanti, gli unici in grado di garantire un effetto duraturo erano derivati del cloro (cloro gas, ipocloriti, biossido di cloro, cloruro di calce) ampiamente usati su tutte le coste italiane nel periodo estivo. Dal punto di vista tecnico lo scrivente ha più volte espresso, in occasione di convegni e tavole rotonde, la sua perplessità nell'uso di tali prodotti sulle acque brute. Perplessità originata dal fatto che i derivati del cloro, in contatto con l'enorme varietà dei composti organici presenti nelle acque di fogna, possono, data la loro enorme reattività, generare cloroderivati organici capaci di rivelarsi, alla lunga, dannosi per la salute umana sotto molteplici aspetti. Sarebbe auspicabile che il Ministero della Sanità ed i Laboratori di Igiene e Profilassi disponessero delle analisi tese a verificare la validità o meno delle suddette ipotesi.

In ottemperanza quindi alla circolare del 1971, anche nel Comune di Fano vennero predisposti dei punti di prelievo dei campioni dell'acqua di mare che, come citato al punto 1 delle Norme Tecniche, dovevano essere presi non oltre 5 metri dalla riva e ad una profondità di circa 10 centimetri.

Da parte della Provincia si decise anche di effettuare sugli stessi campioni analisi chimiche di alcuni parametri ritenuti più significativi, affidandoli alla sezione chimica del Laboratorio di Igiene e Profilassi.

I punti di prelievo stabiliti per il Comune di Fano sono 18 (la circolare ne prevedeva uno ogni 2 Km. di costa). Essi sono i seguenti:

- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1) Baia del Re                     | 10) Metaurilia                     |
| 2) Colonia Toncini                 | 11) Camping Verde Luna             |
| 3) Spiaggia Lido Nord Arzilla      | 12) Torrette Sottopassaggio FF.SS. |
| 4) Spiaggia Lido Sud Arzilla       | 13) Torrette Dancing El Pisso      |
| 5) Sassonia Baby Park Nord         | 14) Ponte Sasso Hotel Casadei      |
| 6) Sassonia Pensione Angela Centro | 15) Ponte Sasso Casello FF.SS.     |
| 7) Sassonia Bar Yankee Sud         | 16) Marotta Camping Battisti       |
| 8) Bersaglio Go Kart               | 17) Marotta Colonia S. Cecilia     |
| 9) Camping Madonna Ponte           | 18) Marotta Pensione Trieste       |

Come è possibile vedere, allo scopo di meglio tutelare l'incolumità pubblica, buona parte dei punti di prelievo sono situati nei pressi dei fossi o delle fogne che sversano i loro liquami in mare, di modo che un basso valore del colititolo in tali zone è garanzia di valori ancor più bassi nelle aree limitrofe. Su tutto il territorio, nel periodo estivo, sono attive diciotto centraline di clorazione con dosatori elettromeccanici. Il prodotto adoperato è ipoclorito di sodio.

Dall'esame dei dati finora ottenuti è possibile fare alcune considerazioni generali sui singoli punti di prelievo circa la situazione attuale, ed effettuare una proiezione sulle necessità future. Occorre intanto premettere una distinzione per ciò che riguarda il periodo dell'anno in cui vengono analizzati i campioni. Infatti nel periodo invernale, non essendo in funzione la rete dei cloratori, il colititolo cresce rispetto a quello estivo, ma ciò ovviamente riveste agli effetti della balneazione una importanza relativa. Inoltre molto spesso i dati sono caratterizzati da

elevata variabilità dovuta alla concorrenza di più fattori quali le correnti marine, i venti predominanti, le condizioni del mare, le piogge dei giorni precedenti etc. A questi si aggiungono i fattori tecnici come l'arresto dei cloratori per mancanza di corrente o per guasto meccanico, i ritardi nelle consegne dell'ipoclorito o altri inconvenienti del genere. Pur tenendo conto di tali fattori che contribuiscono notevolmente a rendere aleatorio il dato ottenuto, è possibile fare qualche considerazione abbastanza corretta tratta dalle analisi degli ultimi cinque anni.

*Punto 1 - Baia del Re* - E' indubbiamente il migliore. I suoi dati restano pressoché costanti d'estate e d'inverno intorno ai valori di 30-40 coli su 100 cc. con due rare punte di 1600 coli probabilmente dovute all'influenza del Fosso Sejore. Numerose le analisi con coli del tutto assenti.

*Punto 2 - Colonia Tonnini* - In questo punto sono ottimi i valori estivi che oscillano intorno ai 30-40 coli, in quanto d'estate le acque della fogna che sfociano nella zona vengono disinfettate, sollevate con una pompa e inviate più al largo. D'inverno si trovano valori molto alti, talvolta fino a 7000 coli su 100 cc.

*Punto 3 - Spiaggia Lido Nord Arzilla* - Anche in questo caso i valori estivi, in genere buoni, intorno a 30-40 coli su 100 cc. per effetto della clorazione, salgono nel periodo invernale intorno a 1600 e più. In questo punto e nel seguente si risente notevolmente il valore del carico inquinante portato dall'Arzilla, tanto che in quest'inizio di estate è stato necessario, in concomitanza con i lavori effettuati sull'alveo del torrente, ricorrere al divieto di balneazione temporaneo per entrambi i punti.

*Punto 4 - Spiaggia Lido Sud Arzilla* - I dati sono in linea di massima paragonabili al 3. Si nota inoltre che l'influenza del Torrente Arzilla, probabilmente a causa del giuoco delle correnti e della sistemazione delle scogliere, si fa sentire in misura maggiore rispetto a quella del Porto Canale.

*Punto 5 - Sassonia Baby Park Nord* - Buoni i dati estivi, meno buoni i dati invernali, ma senza punte. Evidentemente qui si fa sentire l'effetto del Porto Canale, ma essendo abbastanza elevata la distanza da esso, le punte di inquinamento vengono smussate per effetto della diluizione.

*Punto 6 Sassonia Pensione Angela Centro* - Meglio ancora del punto 5 sia nel periodo estivo che in quello invernale.

*Punti 7-8 - Bar Yankee e Bersaglio Go Kart* - Sono di gran lunga i punti peggiori della costa. D'estate, grazie al massiccio effetto della clorazione, qualche volta si raggiungono valori inferiori ai 100 coli su 100 cc., ma in inverno si hanno valori fino a 40.000-60.000. In questi due punti, per tale motivo, sono sempre presenti i cartelli del divieto.

*Punto 9 - Camping Madonna Ponte* - Buoni in genere i valori estivi intorno a 60-70 coli, meno buoni i valori invernali che hanno avuto talvolta valori fino 7.000-9.000.

*Punto 10 - Metaurilia* - Anche qui i valori estivi sono buoni: intorno a 20-30, mentre quelli invernali hanno qualche punta fra i 2.000 ed i 4.000.

*Punto 11 - Camping Verde Luna* - Buoni i valori estivi: intorno 20-30, mentre quelli invernali hanno punte intorno a 1.000.

*Punto 12 - Torrette Sottopassaggio FF.SS.* - Buoni i valori estivi: intorno a 20-30. Qualche punta intorno a 1.000 per i dati invernali. In questo punto, come nel 15, le buone condizioni sono strettamente legate al perfetto funzionamento delle centraline di clorazione.

*Punto 13 - Dancing El Pisso* - Come il punto 12.

*Punto 14 - Ponte Sasso Hotel Casadei* - E' anch'esso come i punti precedenti.

*Punto 15 - Ponte Sasso Casello FF.SS.* - Buoni i dati estivi, qualche punta fino a 1.600 per quelli invernali.

*Punto 16 - Marotta Camping Battisti* - I dati estivi sono intorno a 70-80, mentre quelli invernali hanno numerose punte fra i 1.000 e i 2.000.

*Punto 17 - Marotta Colonia S. Cecilia* - I dati estivi sono abbastanza buoni, ma quelli invernali hanno punte fra 1.000 e 1.600 coli su 100 cc.

*Punto 18 - Marotta Pensione Trieste* - Come i punti 16 e 17. Evidentemente qui si fa risentire il peso degli insediamenti di Marotta.

A chiusura di tali considerazioni occorre far notare che le norme della CEE in tema di balneazione, prevedono un tasso massimo di 2.000 coli per 100 cc. da portare a 100 nell'arco di 10 anni. La nostra legislazione (in realtà non si tratta di una legge ma solo di una circolare ministeriale) è pertanto più severa, a causa delle non buone condizioni igieniche del nostro paese, rispetto a tali norme.

Per ciò che riguarda le analisi chimiche, esse ripetono in linea di massima i dati di quelle batteriologiche, restando più o meno costanti d'estate e d'inverno in quanto la clorazione non è in grado di alterare sensibilmente tali parametri. I valori più elevati si trovano ancora in prossimità dei punti 7-8. E' abbastanza interessante notare che la concentrazione dei detersivi, generalmente assenti, o presenti in piccolissima quantità, assume in corrispondenza di tali punti valori che talvolta superano i 2 mg./litro. Naturalmente assenti sono invece gli olii.

Sulla base di questi dati, quali saranno le prospettive per il futuro?

Come già detto all'inizio, l'inquinamento di natura organica può essere efficacemente combattuto con la costruzione di idonei impianti di depurazione. Più cresce il loro numero, più migliora la situazione igienica generale. A tale proposito c'è da dire che sulla base della legge n° 650 sono stati stanziati dalle Regioni numerosi finanziamenti per raggiungere quegli scopi di depurazione delle acque essenziali per un paese che ha tanta parte della sua attività nel settore turistico.

Nel nostro Comune l'anno prossimo saranno sicuramente funzionanti due depuratori: quello di Fano (primo stralcio) e quello di Ponte Sasso. La rete fognante è già stata costruita. Il depuratore di Fano tratterà tutte le acque del centro storico e del levante della città, mentre quello di Ponte Sasso tratterà le acque della zona nord di Marotta e Torrette. Ne conseguirà che dopo quest'anno i famigerati punti 7 e 8 diventeranno probabilmente i migliori della costa, il punto 9 non esisterà più, mentre i punti 12-13-14-15-16-17 saranno assorbiti dal depuratore di Ponte Sasso. Resterà ancora pesante la situazione dei punti 3 e 4 che rappresentano le condizioni della spiaggia più prestigiosa e più antica della città. Essa potrà essere risolta solo in tempi più lunghi con la bonifica delle fogne che versano i liquami nel torrente Arzilla e nel canale Albani. E' di questi giorni la notizia che sono stati stanziati 550 milioni di lire su un progetto già esistente per la raccolta di tali acque. Prestissimo quindi si dovrebbe indire la gara di appalto e



dare inizio ai lavori. Si può quindi legittimamente sperare che nel giro di due o tre anni si riesca a migliorare anche la situazione della spiaggia del Lido.

Le acque delle fognature, condotte al Ponte Metauro, area su cui sorge l'impianto di depurazione, dovrebbero essere trattate attualmente nel primo stralcio dell'impianto stesso, mentre il secondo stralcio che accoglierà i liquami delle zone suburbane della città è già stato progettato, ma è ancora da costruire. Tuttavia sulla base di esperienze fatte all'estero ed in Italia, lo scrivente, in qualità di consulente per i problemi ambientali, ha già invitato l'amministrazione a prendere in esame una sua riprogettazione, adottando un sistema parzialmente anaerobico con produzione di biogas dai fanghi, che potrebbe servire per generare energia elettrica e calore da utilizzare nell'impianto stesso. Così verrebbe definitivamente risolto in modo tecnicamente pregevole il problema dell'inquinamento delle acque costiere del nostro Comune.

## **Estate al mare 1980: vietato bagnarsi**

Al solito divieto di balneazione nei 500 m della Spiaggia di Levante di Fano, presso la Pista Go-kart, si sono aggiunti quest'anno, dalla metà di giugno, altre zone proibite, e precisamente circa 300 m di spiaggia alla foce del T. Genica a Pesaro e il Lido di Fano — foce T. Arzilla. In più a metà agosto, quando questi ultimi due divieti erano stati già rimossi, è stata chiusa alla balneazione la spiaggia presso la foce del Foglia e a metà settembre un tratto di circa 200 m a Marotta.

Questi provvedimenti hanno provocato, com'era naturale, viva preoccupazione tra amministratori e operatori turistici, una denuncia al sindaco di Fano Cicetti, polemiche tra chi voleva tener nascosto tutto e chi voleva divulgare la spiacevole realtà, concitate riunioni e lettere di protesta.

## **4 - Eutrofizzazione dell'Adriatico: situazione e prospettive**

Il fenomeno delle acque rosse in Adriatico si è posto all'attenzione generale perché rappresenta un esempio di vistosa visualizzazione di un processo collegato all'inquinamento.

Questo fenomeno, che agli autori americani è noto come « red tide », è causato dall'aggregazione o dall'eccezionale aumento (fioritura) di organismi microscopici, per lo più appartenenti alla stessa specie, ed è in genere accompagnato da moria di pesci. Col termine « red water » si indica invece lo stesso fenomeno quando non si verifica questa moria.

Le acque rosse più importanti e che hanno significato più generale sono quelle provocate da Dinoflagellati.

Queste fioriture, di cui si ha notizia fin dai tempi biblici, si riscontrano nelle acque di tutto il mondo sia dolci che salate, che possono assumere, nonostante la costante denominazione di acque rosse, svariate colorazioni, dal marrone al rosso, al giallo, al verde, a seconda di quale microrganismo sia all'origine del fenomeno.

Perché sia evidente una colorazione dell'acqua, il numero di individui per litro non è mai inferiore a un milione, ma la media è in genere compresa tra i 2 e i 6 milioni di individui anche se si è giunti in alcuni casi agli 80 milioni di cellule/litro. Sono noti fenomeni di luminescenza notturna prodotta da certi Dinoflagellati, quali ad esempio le fioriture di *Noctiluca scintillans* nella tarda

primavera del 1977 e del 1980 in tutto l'alto Adriatico, e visibile anche tra Fano e Pesaro.

In alcune aree si possono produrre condizioni di aumento di sali di azoto e fosforo per la risalita di acque fredde profonde che, apportando elementi nutritivi verso la superficie, provocano una prima fase di abbondante moltiplicazione di Diatomee e successivamente la comparsa di acque rosse. La crescita delle Diatomee precede e domina quella dei Dinoflagellati per una più rapida assimilazione e risposta delle prime all'ambiente arricchito e forse anche perché esse producono delle sostanze in grado di inibire lo sviluppo di altri organismi. E' quindi solo in un secondo tempo, quando le Diatomee sono diventate senescenti, che i Dinoflagellati possono raggiungere il massimo della loro crescita.

Per una corretta interpretazione dell'eutrofizzazione in Adriatico è necessario illustrare sommariamente alcune caratteristiche oceanografiche di questo mare: il mare Adriatico riceve un rilevante quantitativo di acque dolci da terra con un volume pari a circa 1.900 m<sup>3</sup> al secondo, la profondità delle acque è ridotta e limitato è lo scambio con il resto del Mediterraneo. Date queste caratteristiche dell'Adriatico, le fioriture fitoplanctoniche che qui si riscontrano, rappresentano un caso abbastanza particolare rispetto agli altri esempi nel mondo. Infatti l'abbondanza di sali di azoto e di fosforo è una caratteristica dell'Adriatico, rappresentando il supporto alla sua ricca bio-produttività. Da molti decenni sono note le stagionali fioriture fitoplanctoniche, ma si tratta di fioriture plurispecifiche diverse dal fenomeno delle fioriture monospecifiche che si sono invece verificate con maggiore frequenza negli ultimi anni. Le fioriture di questo tipo, che sono state osservate tutti gli anni dal 1969 (Piccinetti e Manfrin, 1969) in poi lungo le coste romagnole e pesaresi, sono dovute a diversi fattori, tra i quali potrebbe esservi l'apporto di sali nutritivi e di sostanze organiche provenienti sia dal Po che dagli altri corsi d'acqua che sfociano nella costa emiliano-romagnola.

Le analisi delle acque effettuate quotidianamente da oltre 10 anni dal Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano, in una stazione fissa nelle acque costiere, non mostrano una correlazione evidente tra contenuto di nutrienti e fioriture fitoplanctoniche monospecifiche.

I vari parametri fisici e chimici presentano delle oscillazioni stagionali e annuali su cui influisce, come noto da tempo, l'apporto dei fiumi, in particolare per la salinità ed i sali di azoto. I sali d'azoto in Adriatico subiscono una diminuzione nei mesi estivi, proprio quando si verificano le fioriture e di conseguenza non sembrano condizionarle. I sali di fosforo, il cui contenuto nelle acque mostra un lieve incremento nel tempo, potrebbero avere una qualche incidenza sul fenomeno. Ma nel corso di tre campagne a vasto raggio per lo studio della distribuzione spaziale in Adriatico del fosforo, furono rilevate numerose chiazze colorate dovute a fioriture monospecifiche in aree dove la quantità dei fosfati era molto scarsa.

Questo tipo tradizionale di approccio al problema, attraverso l'analisi puntiforme dei nutrienti nelle acque, non è sufficiente per spiegare il fenomeno, in quanto le determinazioni effettuate si limitano a considerare i quantitativi presenti ad un dato momento, senza dare alcuna indicazione sulla loro velocità di rigenerazione. In effetti trovare 1 ppm di fosfati solubili, può avere significati molto diversi a seconda che questo quantitativo venga rigenerato nel giro di poche ore o di qualche giorno, poiché la quantità totale disponibile per la crescita del fitoplancton sarà molto diversa. Per l'esatta comprensione del fenomeno, quindi, è necessaria un'analisi più dettagliata della velocità di utilizzazione e rigenerazione dei nutrienti e del loro bilancio complessivo.

In alcuni esperimenti eseguiti nei laghi con fosforo marcato, si è visto che i tempi di riciclo del fosforo sono di 6-17 giorni nell'acqua e da una a dieci volte di più nel sedimento.

Dato che anche per l'Adriatico i fosfati sembrano essere il nutriente più limitante per fenomeni di eutrofizzazione, può essere interessante per una successiva analisi dei possibili interventi, esaminare il ciclo del fosforo.

Il fosforo giunge al mare con le acque dei fiumi, torrenti, fossi e scarichi vari, sotto forma di fosfati solubili disciolti in acqua o sotto forma di fosforo organico nelle sostanze organiche. Quest'ultimo deve essere disponibile per la componente vegetale e questo processo, che richiede un certo tempo, avviene per decomposizione batterica, prevalentemente nei sedimenti, dove rimane prigioniero diffondendo, in assenza di perturbazioni, lentamente verso la superficie. I fosfati solubili vengono invece utilizzati immediatamente dal fitoplancton negli strati superficiali dove stratificano le acque più dolci, ed entrano nella catena alimentare che li rilascia con velocità diverse.

Il rilascio da parte della componente biologica, come escrezione e rigenerazione, è una delle grandi sorgenti di fosfati nelle acque. Si può avere un'idea dell'entità del rilascio per escrezione considerando che i soli mitili presenti in un parco di allevamento, rilasciano più di 8 kg. di fosforo al giorno per ettaro (Gallasi e Canzonier, 1977).

Entro certi limiti e salvo che non ci si trovi vicino alle fonti, la concentrazione di fosforo solubile nell'acqua varia di pochissimo perché più ne è presente, più ne viene utilizzato.

In sintesi il ciclo, schematizzato nella fig. 1, comprende un apporto di sali di fosforo da acque terrestri che vengono assorbiti nella componente biologica e rilasciati, con accumulo nei sedimenti i quali funzionano anche come equilibratori del sistema per gli elevati quantitativi che trattengono. I movimenti delle acque marine, quali correnti e mareggiate, possono trasferire da una zona ad un'altra o dal fondo alla superficie del fosforo, modificando le quantità in gioco nel ciclo, come pure gli spostamenti della componente biologica hanno un effetto di redistribuzione su di esso.

Considerando in particolare la situazione in alto Adriatico, essa presenta un apporto di sali di fosforo da parte dei corsi d'acqua sempre elevato e forse crescente nel tempo. In aggiunta, per la scarsa profondità dei fondali, vi è una forte mobilità del fosforo presente nei sedimenti e tempi di rigenerazione piuttosto rapidi. I grandi quantitativi di fosfati disponibili di conseguenza, permettono di mantenere costantemente uno sviluppo elevato del fitoplancton e con ciò si spiega l'alta produttività primaria e secondaria dell'Adriatico.

Si possono verificare delle condizioni per cui certe fasi del ciclo del fosforo vengono accelerate, mettendo quindi a disposizione del fitoplancton maggiori quantità. I fattori acceleranti possono essere molteplici, quali un incremento nella disponibilità di nutriente per un maggior apporto di fosfati da terra o dai sedimenti; un rialzo di temperatura che accelera la velocità di riciclo del fosforo (maggiore escrezione da parte degli organismi, degradazione dei detriti organici più rapida, rigenerazione e diffusione più intensa); una variazione del grado di ossigenazione delle acque causata da varianti termiche o da ossidazioni di sostanza organica o da ostacoli agli scambi con l'atmosfera (varia il quantitativo trattenuto nei sedimenti, che liberano più fosforo quando l'ossigeno è più scarso o assente); variazioni del pH sul fondo ecc.

Nel sistema marino tutte le componenti sono controllate da molteplici fattori e, semplificando, si può dire che il quantitativo di fitoplancton presente è condizionato da un lato dalla disponibilità di nutrienti e dall'altro, dall'intensità della predazione che su tale popolazione si esplica. La predazione sul fitoplancton è effettuata da moltissimi organismi, sia planctonici che bentonici, tra i quali i Copepodi, i Cladoceri, le larve di quasi tutti gli organismi marini, gli organismi filtratori quali Poriferi, Molluschi Bivalvi ecc.

Le fluttuazioni tra predatori e prede sono ben conosciute in dinamica delle

popolazioni e presentano degli equilibri fluttuanti, in quanto la consistenza dei predatori segue con un certo sfasamento la consistenza delle prede.

Quando si verificano delle situazioni locali di aumento nella disponibilità dei nutrienti, con un conseguente enorme sviluppo del fitoplancton, prima che si verifichi il corrispondente incremento nella componente predatrice, si giunge, per l'enorme accumulo di detrito organico nel sedimento, ad una diminuzione del tasso d'ossigeno disciolto e nei casi estremi ad una condizione di anossia totale sui bassi fondali, letale per gli organismi bentonici.

Conosciuto il fenomeno nelle sue linee generali, si comprende come vi siano diverse possibilità di intervento.

Innanzitutto, ritenendo opportuno intervenire sul ciclo del fosforo occorre, con un calcolo delle quantità in gioco e delle velocità di apporto, individuare le fasi durante le quali l'intervento può avere una qualche efficacia nel contesto generale. Non sembra risolutore un intervento che diminuisca i nuovi apporti di una certa percentuale, quando questi apporti sono una frazione piccolissima delle quantità disponibili per il fitoplancton, anche se è certamente positivo, perché può evitare un aggravamento del fenomeno. In questo senso è positivo limitare il fosforo nei detersivi.

Inoltre si può intervenire controllando la consistenza delle popolazioni fitoplanctoniche, non solo attraverso una eventuale limitazione dei nutrienti, ma anche attraverso il meccanismo della predazione. E' possibile ad esempio limitare lo sviluppo della vegetazione di un pascolo, sia impoverendo di fertilizzanti il terreno sia incrementando il carico di bestiame al pascolo. Mantenendo la concentrazione di fitoplancton al di sotto di certi valori con un incremento artificiale di predatori, quali mitili o piccoli crostacei, si avrebbe un maggior margine di condizioni di eutrofia. Infatti i tempi necessari per ottenere fioriture sarebbero allungati in quanto essendo il numero iniziale di cellule per litro inferiore, occorrerebbe più tempo per raggiungere le concentrazioni critiche. Anche i tempi di raddoppio delle popolazioni fitoplanctoniche sarebbero allungati per il prelievo più intenso da parte dei predatori.

L'incremento della componente predatrice comporta inoltre un immagazzinamento di fosforo in popolazioni che presentano cicli di rinnovamento più lunghi, con diminuzione delle quantità totali in gioco.

E' da considerare, infine, la perdita di fosforo che si attua con il prelievo per l'alimentazione umana di questi organismi. Questo aspetto non deve essere sottovalutato se si considera che la pesca annuale di sole alici in Adriatico, che si aggira sulle 100.000 tonnellate, sottrae al mare un quantitativo di oltre 1.000 tonnellate di fosfati all'anno, superiore alla quantità di fosfati provenienti in media da tutte le sorgenti dell'Emilia-Romagna e dal Po in un mese.

Volendo intervenire su di un sistema estremamente complesso come il mare, non è facile modificare le situazioni in maniera rapida e senza effetti collaterali. E' quindi necessario indirizzare le ricerche in tutte le possibili direzioni per individuare più facilmente la soluzione o i rimedi più adatti.

Al momento attuale le linee da approfondire sembrano:

- a) diminuzione degli apporti di fosfati e nitrati da terra per evitare l'aggravamento del fenomeno;
- b) allungamento dei tempi di riciclo dei nutrienti;
- c) controllare ad un livello inferiore la popolazione di fitoplancton mediante incremento della predazione;
- d) favorire l'immobilizzazione di fosfati nei sedimenti;
- e) allevamento in mare e successivo prelievo da parte dell'uomo di organismi che concentrano fosforo.



## BIBLIOGRAFIA

- AUTORI VARI, 1979 — *Atti del Convegno sull'eutrofizzazione in Italia* — CNR, Collana P.F., Promozione della qualità dell'ambiente.
- BISBINI P., 1977 — *Fenomeni di eutrofizzazione lungo le coste dell'Emilia Romagna. Risultati degli esami effettuati nell'estate 1976* — Regione Emilia-Romagna, Seminario internazionale sui fenomeni di eutrofizzazione lungo le coste dell'Emilia-Romagna: 29-55.
- CENERINI M., 1977 — *Sorgenti di eutrofizzazione del mare Adriatico presenti nel territorio dell'Emilia-Romagna* — Regione Emilia-Romagna, Seminario internazionale sui fenomeni di eutrofizzazione lungo le coste dell'E.R.: 17-28.
- CHIAUDANI G., GERLETTI M., MARCHETTI R., PROVINI A., VIGHI M., 1978 — *Il problema dell'eutrofizzazione in Italia* — CNR, Quaderno n. 42.
- GALASSI S., CANZONIER W.J., 1977 — *Particle retention and release of phosphates and ammoniacal nitrogen by Mytilus edulis (Mollusca)* — Atti Soc. ital. Sci. nat. Museo civ. Stor. Nat. Milano 118 (2): 198-206.
- PICCINETTI C., 1977 — *Contributo allo studio dei fenomeni di eutrofizzazione dell'alto Adriatico* — Regione Emilia-Romagna, Seminario internazionale sui fenomeni di eutrofizzazione lungo le coste dell'Emilia-Romagna: 166-176.
- PICCINETTI C. e MANFRIN G., 1969 — *Osservazioni sulla mortalità di pesci e di altri organismi verificatasi nel 1969 in Adriatico* — Note del Laboratorio di Biologia Marina e Pesca, Fano, 3 (4).
- PINCEMIN J.M., 1969 — *Le problème de l'eau rouge* — Rev. Int. Océanogr. Méd., vol. XIII-XIV.
- REGIONE EMILIA-ROMAGNA, 1979 — *Il problema dell'eutrofizzazione delle acque costiere dell'Emilia-Romagna* — Studi e documentazioni, Dip. Ambiente, Regione Emilia-Romagna, n. 14.
- VIVIANI R., 1977 — *Aspetti biologici, biochimici, tossicologici delle ricerche sul fitoplancton di aree del mare Adriatico prospicienti la costa dell'Emilia-Romagna, eseguite durante il 1976* — Regione Emilia-Romagna, Seminario internazionale sui fenomeni di eutrofizzazione lungo le coste dell'Emilia-Romagna: 56-81.

## 5 - L'accumulo di metalli pesanti negli organismi marini

L'accostamento interdisciplinare allo studio dell'inquinamento ambientale, specie quello marino, richiede oggi un maggior impegno dei ricercatori, sia per gli scopi versi i quali è diretto, sia per la complessità dell'argomento.

Infatti per dei buoni risultati occorrono lunghi periodi di sperimentazioni, raccolta del maggior numero di informazioni possibili sulle interazioni marine e notizie più precise possibili sui processi chimici, biochimici ed energetici che intervengono negli organismi in esame. Tutto questo condurrà, con l'integrarsi delle varie ricerche, a conseguenze più esatte sul comportamento e sul destino delle sostanze organiche ed inorganiche scaricate in mare nei confronti dell'ambiente.

Non basta, pertanto, assumere come indice di sicurezza il binomio sostanze inquinanti-organismi animali e vegetali per definire inquinato e degradato l'ambiente, data l'estrema complessità di correlazione fra agenti esterni e il mare stesso.

Le prime avvisaglie di inquinamento da metalli pesanti risalgono al 1750; da allora il fenomeno è andato spaventosamente aumentando e, allo stato attuale delle conoscenze, è difficile predirne un arresto che impedisca un interessamento delle catene alimentari. E' noto che gli oligoelementi, metalli e non metalli, sono ampiamente distribuiti nella crosta terrestre: è pertanto ovvio che le loro tracce siano presenti in quasi tutti gli organismi animali e vegetali.

Tali elementi si possono classificare dal punto di vista biologico in tre gruppi:

- essenziali;
- non essenziali;
- tossici.

Gli elementi essenziali e non essenziali possono però divenire tossici se ingeriti in concentrazioni elevate. Alcuni elementi, come As, Pb, Cd, Hg, anche in basse dosi possono provocare effetti dannosi. Tra questi elementi Pb e Hg sono quelli che

si sono imposti maggiormente all'attenzione dei ricercatori, sia per la loro diffusione in natura, sia perché i loro componenti si trovano in numerosissimi prodotti industriali.

Per poter meglio comprendere come arrivano e come si distribuiscono questi metalli negli organismi, ci sembra opportuno dare un breve cenno sul concetto di « bioaccumulazione e catena alimentare ».

## Bioaccumulazione e catena alimentare

Per bioaccumulazione si intende il rapporto dei livelli di residui di un elemento in un organismo rispetto al contenuto di quell'elemento nell'ambiente dove vive l'organismo stesso.

Mentre per gli animali in allevamento il bioaccumulo è facilmente controllabile, per quelli selvatici il problema è più complicato.

Gli animali a lunga vita e di mole notevole che si trovano al vertice della catena alimentare sono potenzialmente in grado di accumulare quantità maggiori di metalli e non metalli rispetto agli altri.

## Effetti biochimici

I metalli, i non metalli e i loro composti interagiscono con gli acidi nucleici (RNA-DNA) portando a mutazioni, teratomi, tumori. Provocano, inoltre, lesioni delle membrane cellulari con conseguenti danni biochimici ed energetici delle cellule e del metabolismo; in particolare il metil-mercurio (derivato organico dell'Hg) è forse il più tossico perché interagisce con grassi della membrana (fosfolipidi) creando dei pori impermeabili, avendosi così la rottura della membrana stessa.

### COMPORTAMENTO DELL'Hg NELL'ORGANISMO

Il comportamento del mercurio nell'organismo va riferito a tre diversi tipi di composti :

- a) Hg inorganico e suoi sali;
  - b) composti organici (arilmercurati o idrocarburi aromatici, alchilmercurati o idrocarburi alifatici).
- a) Il mercurio inorganico si accumula nel fegato e nei reni e viene in genere eliminato per tale via. Normalmente, tuttavia, il mercurio inorganico non rimane nell'organismo abbastanza a lungo da accumularsi in quantità pericolose.
- b) Per i componenti organici bisogna distinguere tra arilmercurati e alchilmercurati. I primi, appena introdotti nell'organismo, si scindono in composti inorganici e si comportano come sopra indicato per questi ultimi. Per quanto riguarda gli alchilmercurati era già noto che possono provocare un ritardo mentale ma recenti lavori hanno dimostrato che possono provocare anche anomalie dei cromosomi per intossicazione del feto entro l'utero ed essere causa di qualche forma di paralisi. Tali composti sono i più pericolosi perché penetrano facilmente, si accumulano nel tessuto cerebrale e presentano lunghi tempi di permanenza nel corpo, consentendo l'aumento del bioaccumulo.

### COMPORTAMENTO DEL PIOMBO NELL'ORGANISMO

Il diverso comportamento del Pb nel corpo umano si riferisce a due categorie di composti:

- a) Pb inorganico e suoi sali;
- b) Composti organici.

- a) Il piombo inorganico assorbito principalmente attraverso i tratti gastro-intestinale e respiratorio non viene tutto trattenuto nell'organismo. Sembra che una delle maggiori azioni tossiche del Pb si esplichi inibendo l'enzima necessario alla sintesi dell'emoglobina. Inoltre il Pb trattenuto nell'organismo a causa dell'affinità degli ioni  $\text{Ca}^{++}$  con gli ioni  $\text{Pb}^{++}$  si deposita preferenzialmente nelle ossa. Però dal suo luogo di accumulo può venire mobilitato verso altre parti dell'organismo; ciò si verifica durante malattie febbrili, nell'età avanzata o in seguito a trattamenti cortisonici.
- b) I composti organici del Pb sono rapidamente assorbiti attraverso la pelle e le mucose, ma questo è un problema solo per un ristretto numero di lavoratori che per ragioni professionali sono costretti a manipolare questi composti. Infatti il Pb tetraetile e metile usato nei carburanti non costituisce un pericolo come tale perché viene trasformato in forma inorganica durante la combustione della benzina.

Oggi, data la tossicità del metallo, se ne è limitato l'impiego degli ossidi nella fabbricazione degli smalti per ceramiche (la F.D.A. degli U.S.A. ha stabilito in 0,7 ppm la massima quantità ammissibile di Pb rilasciata da smalti che possono entrare in contatto con gli alimenti).

Per quanto riguarda gli alimenti l'O.M.S. (Organizzazione Mondiale della Sanità) ha stabilito come limiti in Pb per la carne 3 ppm per settimana; per il latte e latticini da 0,2 mg/l a 0,5/l; per i prodotti ittici si accettano valori più elevati, comunque non si hanno dati precisi.

Ci siamo riproposti di analizzare organismi marini, acqua e sedimenti, per cercare di mettere in relazione l'inquinamento da Pb e Hg nel medio Adriatico con le quantità presenti nelle specie considerate. Le nostre ricerche sono state indirizzate verso quelle specie che non compiono grandi migrazioni, quali:

- CROSTACEI: *Squilla mantis*;
- MOLLUSCHI: *Sepia officinalis*, *Loligo vulgaris*, *Venus gallina*, *Mytilus galloprovincialis*;
- PESCI: *Scyliorhinus canicula*, *Uranoscopus scaber*, *Solea impar*, *Trisopterus minutus capelanus*, *Lithognathus mormyrus*, *Mugil cephalus*, *Gobius paganellus*, *Scorpaena scrofa*, *Mullus barbatus*.

Gli animali studiati appartengono a specie di facile reperimento e di maggior consumo alimentare.

Per avere una visione più ampia del problema, le analisi sono state condotte su reperti per l'intero arco di un anno e nell'ambito di ogni specie si è cercato di analizzare sempre esemplari della stessa taglia e quindi stessa età per avere maggiore uniformità nell'interpretazione statistica dei dati.

I risultati sono stati espressi in ppm (parti per milione). Si è ritenuto utile prelevare per ogni organismo animale da analizzare più campioni e in particolare per i pesci: testa, parte edibile e visceri addominali; per la seppia e calamaro: parte edibile (testa compresa, perché viene consumata comunemente) e intestino; per la vongola, la cozza e la canocchia si è fatto un unico campione (eliminando nei primi la conchiglia e l'esoscheletro nel secondo).

Per quanto riguarda i risultati per il mercurio si ha che:

- a) per i pesci, tra i tre campioni relativi ad ogni esemplare, la quantità maggiore si registra nella parte edibile, mentre nella testa e nei visceri le quantità pressappoco si equivalgono;
- b) in particolare per la parte edibile si registra nello scorfano un valore superiore a 0,5 ppm mentre nel gattuccio, nel pesce prete e nel merluzzetto si superano

le 0,3 ppm. Interessante è, inoltre, notare la notevole differenza tra il valore medio nella parte edibile (0,11 ppm) e quello dei visceri (0,24) della seppia. Sempre per il mercurio valori molto bassi si hanno nella cozza e nella vongola, con 0,04 e 0,05 ppm. Comunque, sia per quanto riguarda i pesci che per i molluschi e i crostacei, i dati ottenuti sono compresi (ad eccezione dello scorfano) nei valori per la commestibilità indicati dalla F.A.O. (tali valori si aggirano intorno ad un valore massimo di 0,5 ppm) e sono molto inferiori al limite stabilito dalla CEE per l'esportazione (0,7 ppm).

Per quanto riguarda i risultati per il piombo si ha che:

- a) nei tre campioni prescelti di pesci il valore medio più alto si registra nella testa;
- b) una grande differenza si nota, invece, tra i valori relativi alla parte edibile e ai visceri addominali.

Il valore più alto si ha nei pesci e in particolare nel pesce prete, nel merluzzetto e nella mormora. Invece nella seppia, nel calamaro, nella vongola, nella cozza e nella canocchia si sono registrati i valori più bassi. I valori alti ottenuti nella testa derivano dal fatto che il Pb si concentra in massima parte nelle strutture ossee; infatti analizzando della testa la parte ossea e l'encefalo si sono riscontrati valori molto alti nella prima, bassi nel secondo. Tutto questo è stato confermato da uno studio fatto da STOKER e SEAGER (Inquinamento dell'aria e dell'acqua) in cui si afferma che il Pb allo stato di ione  $Pb^{++}$  ha una forte affinità con lo ione  $Ca^{++}$ , determinando così fenomeni di accumulo nelle ossa.

## Conclusioni

In base ai risultati analitici, possiamo ritenere che i valori di Pb presenti nei pesci non sono tali da consentire allo stato attuale allarmismi, specie se si tiene conto che il maggior quantitativo del metallo si trova in quelle parti del pesce che non vengono comunemente consumate. Alcuni aspetti del problema però non vanno sottovalutati, poiché sembra costante l'aumento del Pb utilizzato per le moderne attività dell'uomo.

Per quanto riguarda il mercurio, un potenziale aumento dello inquinamento da parte di questo metallo deve essere temuto, anche se i valori dosati negli organismi marini da noi presi in considerazione non giustificano un clima di allarmismo. I dati bibliografici da noi esaminati e quelli elaborati fanno ritenere che la presenza del mercurio nel medio Adriatico sia attualmente ancora a livelli tali da non riconoscere situazioni di pericolo per la salute delle popolazioni rivierasche.

## BIBLIOGRAFIA

- VIVIANI R.: « *Introduzione alla tavola rotonda sul tema: residui di metalli e non metalli tossici negli alimenti di origine animale* ». Da Atti del XXX Congresso Nazionale della Società Italiana delle Scienze Veterinarie — Vol. XXX, Taormina, 30 sett. - 3 ott. 1976.
- STOCHER H., S. SEAGER S. L.: « *Inquinamento dell'aria e dell'acqua — Fondamenti di Chimica ambientale* », I.S.E.D.I., Milano, 1974.
- GOLDWATER L. J.: « *Inquinamento da mercurio* » — Le Scienze (36), 1971.
- DEL BONO G., RINDI S.: « *Il piombo negli alimenti di origine animale* » — Da Atti del XXX Congresso Nazionale della Società delle Scienze Veterinarie — Vol. XXX, Taormina, 30 sett. - 3 ott. 1976.
- D'ANCONA U.: « *Zoologia* » — U.T.E.T., Torino, 1973.
- PALOMBI A., SANTARELLI M.: « *Gli animali commestibili dei mari d'Italia* » — HOEPLI, Milano, 1969.
- MAESTRINI N.: « *Su un episodio di saturnismo in un allevamento di anatre* » — La Nuova Veterinaria, 46-163, 1970.



## 6 - L'erosione lungo il litorale (')

Il fenomeno dell'erosione (od abrasione) del litorale non è nuovo lungo le coste marchigiane: la linea di costa nell'ultimo secolo ha subito alterne vicende di arretramento ed avanzamento, anche dell'ordine di parecchie decine di metri.

L'arretramento della linea di costa, fino a tutta la prima metà del secolo XX, avveniva per cause non facilmente identificabili, ma prevalentemente di tipo naturale; l'attività umana, comunque si esercitasse, era infatti assai modesta rispetto all'intensità con cui agisce attualmente, ed aveva influenza limitatissima sulle variazioni della linea di costa.

In questi ultimi anni, invece, una erosione generalizzata del litorale si sta sviluppando con eccezionale violenza.

La concomitanza di rilevanti alterazioni da parte dell'uomo sull'assetto dei corsi d'acqua che sfociano in Adriatico e sul profilo del litorale induce a ritenere che la componente antropica sia attualmente assai rilevante, in grado cioè di procurare alla costa quei danni che sono sotto l'occhio di tutti, indipendentemente dall'eventuale concorso di cause naturali ancora non identificate quali: subsidenza, costipamento del suolo, innalzamento del livello del mare, regime dei venti e delle correnti, variazioni climatiche e della copertura vegetale, ecc.

### I fatti

- Nel corso degli anni si assiste all'assottigliarsi di lunghi tratti di spiaggia non protetta da scogliere; in altri più limitati settori ha luogo talvolta un progressivo accumulo di ghiaia (quest'ultimo fenomeno avviene prevalentemente a SE dei moli: ne è un esempio la spiaggia « Sassonia » a Fano).
- L'erosione agisce con particolare intensità nei tratti situati a Nord-Ovest delle scogliere artificiali di recente costruzione, ed a Nord-Ovest dei moli.
- Le circostanze sopra descritte, unitamente ad altre che non stiamo ad elencare, permettono di affermare che il moto ondoso prevalente (« mari da levante ») determina lungo la costa della provincia di Pesaro ed in quella limitrofa della provincia di Ancona, *trasporto di ghiaia e sabbia generalmente con direzione da SE verso NO, cioè dalla foce dell'Esino verso le spiagge romagnole.*
- Nei tempi passati questo trasporto di materiale lungo costa avveniva senza interruzione ed era accompagnato da un continuo apporto di materiale da parte dei fiumi marchigiani.  
*Ora i fiumi marchigiani non portano più ghiaia al mare, poiché quest'ultima, che originariamente costituiva il letto dei fiumi, è stata quasi completamente asportata dalle cave in alveo; inoltre il materiale eventualmente in movimento lungo i corsi d'acqua viene bloccato nel suo percorso dalle dighe e dalle traverse fluviali.*
- Venendo a mancare l'apporto alla foce dei fiumi di questo materiale, l'energia delle onde mette in movimento le ghiaie e le sabbie che costituiscono la spiaggia, contribuendo ad assottigliarla.
- La costruzione di scogliere artificiali, proteggendo alcuni tratti di costa particolarmente minacciati dall'erosione, e favorendo in essi l'accumulo di una parte del materiale in movimento, determina l'interruzione del trasporto litoraneo e l'asportazione di sabbia e ghiaia nel tratto di spiaggia non protetto immediatamente adiacente. Un fenomeno analogo è causato dalla costruzione o dal prolungamento dei moli.
- E' quindi legittimo ritenere che, se il mancato apporto di sabbia e ghiaia da

parte dei fiumi è una delle cause, e forse la principale, che hanno determinato il fenomeno dell'erosione delle spiagge, il ricorso alle scogliere ha aggravato il fenomeno anziché risolverlo.

- Le mareggiate del novembre 1979, come in genere tutte le mareggiate invernali, anche se con particolare intensità, hanno contribuito a ridurre momentaneamente l'ampiezza delle spiagge non protette da scogliere. Questa variazione invernale, come ogni anno si verifica, è tuttavia, almeno in parte, un evento normale, essendo legata ad una differente ripartizione stagionale delle sabbie e ghiaie litoranee fra la spiaggia emersa e lo scanno prospiciente: i « mari da maestro » e « da bora », infatti, tendono a ridistribuire lungo le spiagge i materiali che compongono gli scanni.
- Laddove la spiaggia non era assediata dal cemento, non si sono registrati danni (infatti, nel corso della primavera 1980, le condizioni sono tornate quasi alla normalità). Dove invece la duna costiera era occupata da alberghi, case, villette, strade, muraglioni, piazzali, come, per fare un esempio significativo, a Torrette di Fano, si sono registrati gravi danni.
- Si può facilmente osservare che il mare non distrugge il litorale quando i suoi flutti, anche quelli delle mareggiate eccezionali, hanno la libertà di espandersi sulla spiaggia, fino a lambire la duna costiera. In tal caso non solo non sottraggono sabbia alla spiaggia, ma talvolta contribuiscono addirittura ad ingrandire la duna, apportandovi nuovo materiale; è il caso della coltre di ghiaia deposta dalle mareggiate del novembre 1979 fino a pareggiare il muricciolo che fiancheggia la strada litoranea, fra Marzocca e Marina di Montemarciano.

Quando invece l'uomo costruisce presso la linea di costa case, strade e mura-  
glie, le onde, anziché esercitare tutta la propria energia in andata, e tornare al  
mare spinte dalla sola forza di gravità, urtano contro l'ostacolo e ne vengono  
rimbalzate verso il mare con un residuo di energia: in tal modo sabbia e ghiaia  
sono asportate dall'arenile e le opere erette dall'uomo sono scalzate alla base e  
distrutte. E' quanto puntualmente continua a verificarsi in numerose località del  
litorale.

## Le responsabilità

Ritengo che molte e gravi siano le responsabilità dei pubblici amministra-  
tori e del Genio Civile.

Questi infatti:

- Hanno autorizzato o tacitamente tollerato, fino ad esaurimento, l'estrazione di ghiaia dal letto dei fiumi (ed oggi permettono con la medesima leggerezza l'escavazione di ghiaia nelle pianure alluvionali, anche immediatamente a ridosso degli argini, compromettendo per sempre l'assetto futuro di intere vallate).
- Hanno autorizzato la costruzione lungo i fiumi di dighe e traverse non predisposte per il rilascio verso valle del materiale solido trasportato dai fiumi, e consentono che le ghiaie estratte dai bacini in occasione delle periodiche ripuliture vengano asportate e vendute anziché rigettate verso valle.
- Hanno dilapidato miliardi nel costruire scogliere, senza preoccuparsi di effettuare indagini sul moto ondoso, sulle correnti marine, sulla dinamica delle coste e sulla funzionalità delle opere, né inquadrando in un piano organico di tutto il litorale. *Tali scogliere, lungi dal risolvere il problema, hanno innescato un processo a catena sempre meno controllabile.*

- Hanno consentito nel dopoguerra l'asportazione di ingenti quantitativi di ghiaia e sabbia dalla spiaggia, ed ancora nell'inverno 1979-1980, a Marzocca, per fare un esempio, consentivano l'escavazione di ghiaia con il pretesto di agevolare la sistemazione « balneare » della spiaggia e di arrestare l'avanzata di ghiaia verso la « spiaggia di velluto » di Senigallia.
- *Consentono la edificazione massiccia, con alberghi, strade e piazzali, delle aree di duna litoranea immediatamente adiacenti alla battigia, anche in presenza di prevedibilissimi (e puntualmente verificatisi) avanzamenti del mare, favorendo in tal modo l'erosione costiera.*
- Consentono l'escavazione di sabbia dalla duna litoranea, fra la ferrovia e la strada nazionale, come sta avvenendo, per esempio, a Torrette di Fano, mettendo in pericolo l'equilibrio delle acque nel sottosuolo.

## Osservazioni e suggerimenti

- *Ancor oggi le valli dei fiumi marchigiani sono sottoposte alla erosione regressiva scatenata dalle cave in alveo*: l'erosione in alveo (malgrado l'escavazione sia cessata quasi dovunque una decina di anni fa per esaurimento della ghiaia), si sta sviluppando da valle verso monte e non ha ancora esercitato tutta la sua azione distruttiva. Il costo di tale escavazione disordinata ed incosciente, sotto forma di ponti distrutti, di briglie, platee e traverse costruite per evitare ulteriori disastri, di versanti franati, ecc., ammonta a centinaia di miliardi.
- Il fenomeno dell'arretramento della costa, anch'esso collegato all'escavazione di ghiaia in alveo, è comparso in forma particolarmente vistosa solo a distanza di anni dalla distruzione dell'assetto originario degli alvei fluviali, andrà accentuandosi nei prossimi anni e continuerà per parecchio tempo, anche dopo che i fiumi abbiano recuperato il loro assetto naturale.
- L'impegno della Regione Marche di fare effettuare indagini approfondite al fine di individuare tutte le cause del fenomeno e gli interventi da attuare per una possibile salvaguardia delle coste raccoglie il nostro plauso, anche se temiamo che si riduca al consueto tentativo di coprire con la cortina fumogena di indagini destinate a rimanere troppo a lungo sulla carta, la inerzia della stessa Amministrazione Regionale; si tratta di una inerzia colpevole, perché complice di interessi contrastanti con quelli dell'intera Comunità.
- A causa dei tempi lunghi necessari perché un'indagine seria e completa fornisca le prime indicazioni operative, non si devono frapporre ulteriori ritardi nel salvaguardare i fiumi e le valli marchigiane, nella loro qualità di serbatoio naturale e gratuito del materiale di ripascimento delle spiagge.
- Per non aggravare la situazione, occorre desistere dalla costruzione di ulteriori scogliere (salvo in caso di pericolo reale per un'opera di pubblica necessità quale è la ferrovia), poiché nuove scogliere contribuirebbero ad accelerare la distruzione dei tratti di costa ancora poco danneggiati.
- Purtroppo le Amministrazioni Pubbliche, approfittando demagogicamente della emotività di alcuni strati della popolazione, hanno scelto ancora una volta di chiudere gli occhi alla realtà e di buttarsi nella ricostruzione ed ampliamento dei muri, delle strade, dei piazzali danneggiati dalle mareggiate del novembre 1979<sup>(2)</sup>: si tratta di spreco colpevole di denaro pubblico e di volontà di distruggere definitivamente quel poco di spiaggia che rimane in loco e nelle zone adiacenti.
- La maggior parte delle scogliere sembra essere stata progettata con il criterio di recare il massimo vantaggio alle imprese di costruzione ed estrattive, ed il

massimo danno alla comunità. Le imprese che ora si stanno impegnando nelle cave di roccia, per fornire i massi richiesti per la costruzione delle scogliere, sono le stesse che hanno contribuito a distruggere gli alvei e le pianure dei principali fiumi appenninici e la costa adriatica. Si tratta di un giro di miliardi destinato a perpetuarsi all'infinito, innescato da interessi di privati e tenuto in vita dalle finanze pubbliche, grazie all'assenza di una regolamentazione a livello regionale ed alla mancanza di competenza o di onestà professionale di numerosi tecnici degli uffici preposti e di molti uomini politici.

## Conclusione

In questi ultimi anni si è parlato molto di erosione delle spiagge, non si è fatto nulla di quel che si sarebbe dovuto fare, e, soprattutto, si è fatto tutto il possibile per rendere sempre più drammatica la situazione. *Sono state infatti eseguite opere costose (le scogliere) senza un benché minimo piano di intervento, ma tamponando sporadicamente, qua e là, le situazioni via via che si presentavano; il problema invece investe tutta la fascia del litorale adriatico: se non vi si interviene globalmente si accelera, come sta avvenendo, la distruzione della costa e si spreca denaro pubblico.*

Le scogliere, del resto, non sono mai un'opera definitiva, ma richiedono periodiche integrazioni di materiale, per ovviare al costante sprofondamento cui sono soggette ad opera dell'erosione marina.

L'uomo del 2000, negli Uffici Tecnici dei Comuni, della Provincia, del Genio Civile e della Regione non ha trovato di meglio che permettere il saccheggio dagli alvei fluviali di quella ghiaia che i corsi d'acqua avrebbero trasportato gratuitamente dalle montagne e dalle pianure alluvionali dell'interno fino al mare; l'uomo è poi costretto a dover spaccare con fatica le montagne<sup>(3)</sup> per ricavare quei massi che, trasportati fino al mare, vengono poi calati a formare le scogliere.

Si tratta di una operazione che sembrerebbe assurda, ma che assurda non è nella logica del clientelismo e della difesa di alcuni interessi precostituiti.

Tutti, cittadini, tecnici, amministratori onesti, dobbiamo spezzare finalmente una catena apparentemente senza fine di cause e conseguenze, risalendo all'origine dei fenomeni in corso.

Anziché effettuare interventi tardivi, costosi e controproducenti, impegnoci perché si provveda a regolamentare in modo serio e rigoroso alcune attività (estrazione di inerti fuori alveo ed in roccia, dighe, sbarramenti in alveo, moli, scogliere frangiflutto, ecc.).

I fiumi e le correnti che trasportano ghiaia e sabbia lungo costa sono in grado, anche se non a breve scadenza, di rimarginare senza spesa una buona parte delle ferite arrecate alle valli fluviali ed alle coste dall'incoscienza dell'uomo: basta assecondarli con buon senso ed intelligenza.

---

(1) Il presente capitolo è stato compilato tenendo presente la nota delle Associazioni Protezionistiche della Provincia di Pesaro e di quelle di Senigallia: «IL MARE O L'UOMO STANNO DISTRUGGENDO IL LITORALE?», presentata alle Autorità ed alla stampa il 3 maggio 1980.

(2) Come ha fatto il Comune di Fano nella zona di Torrette.

(3) Devastando con le cave in roccia alcune delle località più importanti, dal punto di vista naturalistico, dell'Appennino Marchigiano, come la Gola del Furlo, la Gola della Rossa, ecc.

## 7 - La spiaggia cementizzata

La costa bassa da Pesaro a Marotta ha subito più di ogni altro nostro ambiente la massiccia alterazione ad opera dell'uomo. Quasi niente di naturale è rimasto, e per immaginare come dovevano essere in origine questi luoghi si è costretti ad osservare altri tratti di costa italiana scampati allo scempio o rifarsi a testimonianze storiche e di studiosi del settore.

### IERI

Le onde giungevano liberamente a frangersi sulla battigia, non ostacolate da scogliere, ora sottraendo sedimenti, ora depositandoli.

In corrispondenza delle foci del Foglia e soprattutto del Metauro i ciottoli provenienti dagli strati rocciosi dell'Appennino si distribuivano lateralmente formando una spiaggia ghiaiosa, più sviluppata sul lato a NO per l'azione di trasporto litoraneo della corrente e del moto ondoso prevalenti. Nel resto la spiaggia era invece sabbiosa, piatta presso la battigia e rilevata verso l'interno a formare una duna costiera coperta di una vegetazione erbacea tipica.

Nella fascia retrodunale si trovavano stagni e acquitrini nelle bassure, con una rigogliosa vegetazione palustre, e una distesa di dune consolidate con un'interessante vegetazione di steppa litoranea.

Ancora più all'interno iniziavano cespuglieti e boschi intatti.

### OGGI

Un cordone quasi continuo di scogliere artificiali ostruisce la spiaggia verso il mare, alterando assieme ai moli dei porti il trasporto litoraneo dei sedimenti; l'acqua dietro di esso è stagnante e spesso fetida, non potendo le onde operare il ricambio dell'acqua.

La battigia è ricoperta ora da catrame proveniente dallo scarico delle petroliere, ora da oggetti di plastica gettati dalle onde.

Gli scarichi fognari si versano direttamente in mare, senza depurazione.

La duna costiera con la sua vegetazione erbacea è stata quasi dovunque distrutta per lasciare il posto ad impianti balneari, campings, strade litoranee e alla linea ferroviaria.

Quel che rimane come spiaggia libera è coperto dalle immondizie.

Le zone acquitrinose retrodunali e le dune consolidate sono state anch'esse distrutte e al loro posto si trovano altre strade, parcheggi e una muraglia incombenente di case e alberghi, in un cordone pressoché ininterrotto da Pesaro ad Ancona, con scarsissimo verde pubblico in mezzo (giusto un albero qua e là, come nota di colore).

Anche i pochi tratti rimasti ineditati sono ben presto inclusi in piani di fabbricazione e quindi pure essi cementizzati: è il caso del litorale a sinistra della foce del Metauro, sino a qualche mese fa intatto e ora spianato dalle ruspe (nonostante sia protetto da vincolo paesistico) in previsione di un suo prossimo sfruttamento.

Progresso significa certo case, turismo, trasporti agevoli, benessere per tutti.

Ma non significa affatto distruggere ogni aspetto naturale, inquinare, deturpare il paesaggio. Anzi, la qualità della vita è nettamente superiore quando si procede in armonia con la natura.

Eppure proprio questo abbiamo fatto, perdendo per sempre un patrimonio naturale che altre regioni ancora possiedono e che diventerà più prezioso col trascorrere degli anni.



## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV.: *Coste d'Italia* — E.N.I., Roma, 1970.  
BRILLI-CATTARINI A.: *Pesaro e dintorni negli aspetti naturali* — Serie di 34 articoli comparsi su « Il Quotidiano », Ed. Flaminia, Pesaro, 1976.  
BULI U. e ORTOLANI M. — *Le spiagge marchigiane* — C.N.R., Bologna, 1947.  
POGGIANI L. — *Gli ambienti naturali del Comune di Fano — Il litorale sabbioso e ghiaioso* — Centro Stampa Comune di Fano, 1974.  
PRATESI F. — *Paludi, lagune e stagni costieri in Italia* — Quaderni di Italia Nostra, n. 6, Roma, 1970.

### 8 - Giù le mani dal San Bartolo!

*Il Comune di Pesaro ha indetto un concorso a carattere nazionale, conclusosi quest'anno, per la sistemazione del Colle San Bartolo, cioè della costa tra Pesaro e la Vallugola. Ha inoltre vietato con delibera consigliare ogni intervento edilizio in attesa di un Piano Generale di sistemazione urbanistica. Il Comune di Gabicce ha poi deciso di estendere l'area del Concorso al tratto di costa di sua competenza.*

*Nel quadro delle consultazioni indette con varie categorie interessate, le nostre Associazioni hanno espresso il loro parere sull'argomento, qui di seguito esposto in maniera necessariamente sintetica.*

*Facciamo comunque presente che già da alcuni anni stiamo proponendo in sede locale e regionale la protezione della costa tra Pesaro e Gabicce, organizzando incontri, mostre, raccolte di firme ed elaborando petizioni e documenti illustrativi.*

#### STRAPPARE IL S. BARTOLO ALLA SPECULAZIONE E AL CEMENTO

Nell'ampio dibattito apertosi intorno al concorso nazionale sulla destinazione territoriale del M.te S. Bartolo, entro i Comuni di Pesaro e Gabicce, ci sembra doveroso in questa sede illustrare quali sono i punti fermi della politica ambientale delle nostre associazioni.

Riteniamo che l'ambiente abbia dei limiti naturali di utilizzazione, superati i quali si passa alla distruzione e lesione del capitale sociale, mezzo di pura e semplice speculazione per il capitale privato.

Vorremmo ricordare inoltre che mentre è relativamente facile deturpare o annientare un bene naturale, è invece assai difficile restituirlo alla primitiva qualità: l'esperienza infelice di cementizzazione e speculazione realizzata a danno dell'ambiente in località "Vallugola" insegna.

Le nostre associazioni, presa visione degli intendimenti più disparati emersi dalle consultazioni, ritengono indispensabile presentare come fatto tecnico una disamina sulle attività compatibili ed incompatibili con il mantenimento di una condizione ambientalmente e naturalisticamente accettabile del Monte S. Bartolo.

Ribadiscono inoltre come i beni naturali siano da considerare un patrimonio sociale non rinnovabile appartenente alla comunità e che come tale questo vada gestito, al di là di una limitata ottica di rapina e di sfruttamento che non tiene conto delle necessità di conservare per noi e per le generazioni future.

Il tratto di costa che va da Pesaro a Gabicce, di cui il M. S. Bartolo è una parte, segue un percorso quasi rettilineo, con direzione NW-SE; si tratta di una costa alta, marnoso-arenacea, tipo falesia, dirupata verso il mare e degradante più dolcemente verso l'interno con un tipico paesaggio collinare agricolo. Le quote più elevate non superano generalmente i 200 m. (San Bartolo, M. Castellaro, M. Brisighella, M. Trebbio, ecc.). La continuità della costa alta si interrompe al confine del Comune di Gabicce, in corrispondenza di una piccola valle perpendicolare al

mare, detta Vallugola, nella quale scorre il rio omonimo. Il piede della falesia è continuamente eroso dal moto ondoso con conseguenti frané e smottamenti. Ai piedi della ripa si trova una stretta spiaggia ghiaiosa, formata prevalentemente dai frammenti arrotondati delle rocce piú consistenti che il moto ondoso ha strappato alla costa.

La zona interessata al concorso, dalla strada Statale Adriatica al mare e da Pesaro al Monte di Gabicce, può essere distinta in tre zone, con caratteristiche e problemi differenti: la fascia dalla strada panoramica al mare (la piú importante dal punto di vista naturalistico), la fascia coltivata dalla Statale Adriatica alla strada panoramica ed infine i centri abitati situati lungo il crinale (S. Marina, Fio-renzuola di Focara e Casteldimezzo). Attualmente un vincolo paesistico protegge la zona situata entro il Comune di Pesaro e un vincolo idrogeologico il tratto tra la strada panoramica e il mare.

Ciò premesso, vediamo in sintesi la nostra opinione sulla sistemazione e gestione di questo territorio.

### FASCIA DALLA STRADA PANORAMICA AL MARE, DA DEFINIRSI « RISERVA NATURALE ».

— *Viabilità*: riteniamo la viabilità stradale esistente piú che sufficiente alle necessità di visita del colle. Nuove strade sarebbero lesive anche dal punto di vista paesaggistico e la loro apertura, o anche spesso soltanto il loro allargamento, del tutto incompatibile con la salvaguardia della zona ed una gestione ambientalmente corretta. Riteniamo invece meno lesiva dell'ambiente naturale la riattivazione o eventualmente la creazione di una viabilità minore costituita da una serie di sentieri che giungano fino al mare.

— *Accessibilità via mare*: siamo decisamente contrari alla creazione di un qualsiasi porto turistico o zona di attracco realizzata con strutture fisse e mobili. Qualunque operazione di questo genere snaturerebbe le qualità attuali del Monte S. Bartolo e non sarebbe affatto giustificata da necessità obiettive di attracco, in quanto anche attualmente una miriade di piccoli scafi attracca o direttamente sulla battigia o si ancora di fronte ad essa.

— *Costruzioni edilizie*: per quanto riguarda l'edificazione di nuove costruzioni edilizie nella zona siamo decisamente contrari a *qualunque forma di nuovo insediamento a carattere fisso*, sia per quanto concerne insediamenti abitativi: ville, villette, condomini..., che insediamenti a scopo turistico, quali alberghi, ristoranti, bar, « capanni » per la balneazione... Accettiamo invece la creazione di servizi sociali e il recupero della vecchia edilizia abitativa da destinare ad ostello, bar, ristorante, etc. La spiaggia ed il piede della falesia non devono comunque essere interessate da queste strutture.

— *Pesca*: riteniamo che nella zona l'attività di pesca *possa continuare ad esercitarsi*, ma con una forma di regolazione volta a salvaguardare la produzione stessa del pescato. In vista poi del fatto che questo tipo di substrato roccioso marino ospita una fauna e flora di particolare interesse scientifico, dovrebbe essere estesa al tratto di mare antistante la costa (ad esempio di 1 km) la qualifica di « Riserva Naturale ».

Dovranno inoltre essere effettuati attenti studi onde individuare le specie di maggiore interesse naturale presenti e localizzare le zone piú importanti dal punto di vista della biologia marina.

— *Gestione delle coste*: non riteniamo che sia necessario effettuare *alcuna* opera di difesa dell'attuale linea di spiaggia, se non nel caso particolare di difesa di centri abitati, per la evidente constatazione che i fenomeni attuali di arretramento della linea di spiaggia sono un fenomeno naturale connaturato anche con

la qualità stessa della costa alta, a falesia strapiombante sul mare, costituita da rocce poco compatte (marne e calcari marnosi alternati a strati di argille) ad alto indice di franosità.

La creazione di barriere artificiali a mare snaturerebbe invece proprio quelle qualità che si dovrebbero conservare senza portare *nessuna utilità* alla gestione di questo territorio; anzi, si configurerebbe un puro esempio di *spreco ingiustificato di denaro pubblico*.

Per quanto concerne il fenomeno delle frane, riteniamo anche che sia *perfettamente inutile* prevedere eventuali *opere di sistemazione o di difesa*, in quanto l'ambiente naturale della costa del S. Bartolo è proprio caratterizzato dalla discesa a mare di frane e smottamenti, che affatto perturbano l'equilibrio ambientale. La protezione dalle frane dovrà essere effettuata *soltanto* ove si presenti la necessità di difendere manufatti, costruzioni già esistenti, o mantenere la stabilità dei paesi ricadenti nell'area interessata. Siamo inoltre contrari alla creazione di arenili artificiali, in quanto antieconomici e privi della minima giustificazione ambientale.

— *Verde pubblico*: Siamo favorevoli alla creazione di zone a verde pubblico nei tratti pianeggianti sommitali nel versante che guarda l'entroterra, meno importanti dal punto di vista ambientale, purché eseguite con criteri strettamente naturalistici.

— *Fauna*: La fauna presente nella zona è al momento molto depauperata, sia nel numero degli esemplari che nel numero delle specie presenti tutto l'anno; ciò soprattutto è dovuto alla limitata estensione del territorio a mare ed alla attività distruttiva della caccia alla selvaggina stanziale effettuata fino a pochi anni or sono. La zona è invece estremamente importante per quanto riguarda il passo e la sosta degli uccelli migratori (si può tra l'altro citare la eccezionale nidificazione del gabbiano in alcune zone della costa a mare) che invece attualmente non godono di alcuna protezione ma vengono sistematicamente cacciati, più o meno legalmente e più o meno in tutto il territorio.

Le nostre associazioni, come una grande percentuale dei cittadini pesaresi (senz'altro numericamente superiore a quella dei cacciatori), chiedono che l'intera zona oggetto del Bando di Concorso venga proibita alla caccia con la costituzione di una « Oasi Faunistica ». Per la protezione della fauna marina, vedasi le osservazioni fatte sulla pesca.

— *Vegetazione*: Per quanto riguarda l'assetto della vegetazione, riteniamo del tutto infondate alcune preoccupazioni avanzate sulle necessità di spese dedicate al rimboschimento, in quanto non sono, a nostro parere, presenti zone che necessitino di particolari interventi di ricostituzione del manto vegetale. Infatti la zona della falesia a mare è ricoperta da vegetazione, sia erbacea che arbustiva, in relativo equilibrio con le condizioni ambientali esistenti.

Altre zone, al momento ricoperte da vegetazione arbustiva con rari alberi, non hanno alcuna necessità di essere rimboschite, ma sarebbero sufficienti alcune pratiche di miglioramento ed avviamento al bosco, lasciando in sostanza fare all'evolversi naturale della vegetazione.

Proponiamo comunque il rispetto integrale della vegetazione spontanea del versante a mare e la protezione delle alberature e delle zone cespugliate del rimanente territorio. Eventuali limitati interventi di rimboschimento, localizzati essenzialmente nelle zone più pianeggianti, negli ex coltivi, dovranno essere effettuati utilizzando specie locali.

#### FASCIA COLTIVATA DALLA STATALE ADRIATICA ALLA STRADA PANORAMICA

Secondo le nostre associazioni questa zona deve mantenere sostanzialmente inalterato il suo tipico paesaggio agricolo. La viabilità è attualmente sufficiente e

non necessita di ampliamenti, considerando anche il nostro parere contrario alla costruzione di industrie, centri residenziali e villaggi turistici. Siamo invece favorevoli allo sviluppo dell'agriturismo, al recupero delle vecchie case coloniche, alla creazione di zone di verde pubblico, realizzate con criteri naturalistici, di alberature stradali con specie locali e di non più di un camping, purché ben gestito e sistemato in armonia con l'ambiente circostante.

#### CENTRI ABITATI

Il criterio urbanistico da applicare ai nuclei abitati compresi nella zona del concorso deve avere come scopo il recupero delle vecchie tipologie a scopo residenziale e turistico, e non l'espansione edilizia nel territorio circostante. Il risanamento dei vecchi edifici dovrà inoltre rispettare le caratteristiche originarie di questi centri, sostanzialmente ben inseriti nell'ambiente naturale.

Sottolineamo, per concludere, l'estrema importanza dell'impegno che tutti i cittadini, uniti alle associazioni naturalistiche, dovrebbero avere nella difesa attiva di questo ultimo angolo di ambiente naturale.

*E' fondamentale una mobilitazione di massa affinché si possa salvaguardare la costa da Pesaro a Gabicce e mantenerla intatta dalla speculazione e dalla privatizzazione depredatoria che già stanno avanzando ipotesi mistificatorie e falsamente sociali, al solo fine di ripetere, a puro scopo speculativo, lo scempio già perpetuato ai danni delle rimanenti coste marine.*

#### B I B L I O G R A F I A

- AA.VV.: *Studio geologico, climatico, morfologico, idrologico ... della Provincia di Pesaro e Urbino (con annesse carte)*. Prov. di Pesaro e Urbino, Pesaro, 1977.
- AA.VV.: *Concorso Nazionale di idee per la sistemazione urbanistica del Colle S. Bartolo (3 voll., con annesse carte)*. Suppl. a « Pesaro » n. 3, Comuni di Pesaro e Gabicce, 1978.
- BEDOSTI B.: *Il Miocene di M. Castellaro (Pesaro)*. Natura, Soc. Ital. Sci. Nat., Museo Civ. Stor. Nat. e Acquario Civ. Milano, 66 (1-2), Milano, 1975.
- BULI U. e ORTOLANI M.: *Le spiagge marchigiane*. C.N.R., Bologna, 1947.

# IL SUOLO E LE ACQUE SOTTERRANEE

## 9 - Il suolo, risorsa da proteggere

### Premessa

Il suolo è una risorsa fondamentale perché su di esso si attua la produzione agricola e forestale.

Il suolo però è un bene limitato e non rinnovabile in tempi umani.

Il suolo, per i motivi ora detti, deve essere gestito con molta cura, studiando attentamente le cause che ne provocano la degradazione.

### DEGRADAZIONE DEL SUOLO

Secondo la FAO (1) i diversi tipi di degradazione del suolo possono essere raggruppati, a seconda della loro pericolosità, in 3 categorie principali:

1ª categoria - Rientrano in questa categoria le forme di degradazione che necessitano di misure di emergenza.

Delle 4 forme indicate: erosione, presenza di rifiuti organici ammassati, salinizzazione del suolo, organismi patogeni, si trattano brevemente le prime due, in quanto sono le forme più pericolose nel nostro Paese.

*Erosione del suolo* - Nella sua essenza l'erosione non è altro che il trasporto di terreno per azione dell'acqua o del vento. Il danno inerente all'erosione è pertanto di due tipi: là dove l'erosione si verifica vi è una diminuzione dello strato di suolo sfruttabile dalle radici delle piante, a valle invece, dove arrivano le acque cariche della terra erosa, vi è il pericolo di intasamenti dei letti fluviali e di riempimento di terra dei bacini.

Il fatto che l'erosione generalmente si verifichi piuttosto lentamente e che possa non creare immediatamente dei problemi è una delle ragioni per le quali raramente si fa ricorso a misure di emergenza.

La causa principale dell'erosione è quasi sempre l'uomo, sia nell'esercizio dell'agricoltura, sia nell'apertura di nuove strade o nella costruzione di edifici.

Tra i principali fattori ambientali che influenzano l'erosione si possono indicare: la pendenza, la lunghezza del pendio, il tipo di suolo, la copertura vegetale, l'intensità delle piogge e le pratiche sistematorie dell'uomo. Questi diversi fattori interagendo tra di loro producono dei risultati molto complessi che sono la risultante delle numerosissime combinazioni possibili. Alla Fig. 12 viene presentata una esemplificazione dei principali fattori predisponenti l'erosione e del loro significato relativo.

*Scarico dei rifiuti organici* - Si tratta di rifiuti provenienti per lo più dai residui alimentari e dai loro contenitori. Il pericolo inerente è quello della diffusione di germi patogeni e/o di elementi tossici che possono influire negativamente sul suolo e sulla falda freatica, con rischio sia per la salute umana sia per una eventuale diminuzione della produzione vegetale.

La tecnologia moderna è in grado di predisporre misure per lo stoccaggio dei rifiuti organici in posti sicuri oppure per il loro riutilizzo. Essendo il costo di queste misure alquanto elevato, sovente i residui vengono lasciati in ambienti non adatti. In questi casi il liquame che si origina dalla decomposizione dei residui, reso vièppù fluido dall'acqua della pioggia, può inquinare il terreno circostante.

2ª categoria - I problemi di degradazione presenti in questa 2ª categoria sono di un ordine di grandezza inferiore e la loro importanza è relativamente meno forte.

Delle 4 forme considerate: rifiuti inorganici industriali, pesticidi, radioattività e metalli pesanti, si prendono rapidamente in esame soltanto i primi due come più importanti attualmente per la nostra Regione.

*Rifiuti inorganici industriali* - Gli effetti sul suolo di numerosi rifiuti inorganici industriali non sono ancora perfettamente conosciuti. Alcuni rimangono nel terreno, e risultano particolarmente tossici per i vegetali e per gli animali (piombo, mercurio e cadmio), altri invece subiscono delle trasformazioni che li rendono meno tossici, come nel caso dei fluoruri e dell'anidride solforica.

In attesa che vengano preparati degli standards indicanti la pericolosità per il suolo di diversi rifiuti industriali, la prudenza vuole che questi ultimi vengano stoccati in luoghi sicuri, oppure che vengano preliminarmente trattati in modo che la loro composizione risulti modificata, oppure infine che vengano messi in appositi contenitori.

*Pesticidi* - Con questo termine si indicano le sostanze atte a combattere le malattie vegetali e quelle che controllano l'eccessivo proliferare delle erbe nocive all'agricoltura.

Il punto più delicato delle sostanze ora citate è rappresentato dalla loro persistenza nel terreno. La tecnologia ha creato dei tipi di pesticidi la cui durata nel suolo è limitata e la cui struttura chimica viene facilmente scomposta nel suolo stesso. Ciononostante rimangono alcuni punti interrogativi sull'assorbimento nel suolo e sulla susseguente deposizione nei corsi d'acqua. Occorre ancora tener presente che tali sostanze possono entrare nella catena alimentare di diversi animali, senza per ora conoscere esattamente il rischio relativo.

3ª categoria - Vi appartengono i tipi di degradazione che hanno la pericolosità più bassa, o perché non costituiscono un rischio diffuso o perché sono poche le località ove tale rischio si manifesta.

*Fertilizzanti* - Essi rappresentano uno dei metodi fondamentali per migliorare il suolo ed aumentare la produzione agricola. Occasionalmente i fertilizzanti possono contenere alcune sostanze tossiche come nel caso delle rocce fosfatiche che hanno tracce di elementi radioattivi. Talora i fertilizzanti, mal impiegati, possono essere assorbiti in eccesso dalle piante che risultano nocive quando vengono mangiate dagli animali: è questo il caso dell'azoto.

*Detersivi* - Sono le sostanze impiegate principalmente per il lavaggio degli indumenti e delle stoviglie. L'effetto nocivo sui suoli si verifica quando vengono usate per l'irrigazione acque bianche di scarico ove vi sia una grande quantità di detersivi. In particolare il sodio, comunemente usato come disperdente nei detersivi, risulta di un certo pericolo per il suolo in quanto tende a deteriorarne la struttura.



## Situazione della degradazione del suolo nella Regione Marche

Prima di parlare di degradazione del suolo nella nostra Regione, occorre avere un minimo di conoscenza dei suoli presenti nelle Marche.

### BREVE DESCRIZIONE DEI SUOLI DELLE MARCHE

Nella Fig. 15 vengono riportate le principali associazioni di suoli presenti nelle Marche. Soffermiamoci in particolare sulla provincia di Pesaro e Urbino, dove possiamo notare suoli diversi nei seguenti ambienti:

#### *montagna calcarea:*

- suoli bruni forestali ricchi di carbonati di calcio, con struttura grumosa e discreta fertilità (suoli bruni calcarei). Tipici dei boschi misti in condizioni di una certa umidità;
- suoli neri, molto ricchi di materia organica, poco profondi, poggiati direttamente su roccia calcarea (rendzina). Sono tipici dei pascoli appenninici oltre i 1000 m di quota (Monte Catria, ad esempio);
- suoli formati da diversi strati di terreno di cui uno, vicino alla superficie, è più sciolto e di colore bruno-grigiastro, mentre quello sottostante è più compatto, di colore bruno-rossastro e ricco di argilla proveniente per lisciviazione dallo strato precedente (suoli bruni lisciviati). Si trovano sovente nelle faggete o nei boschi naturali di pini;

#### *colline marnose:*

- suoli di colore bruno-giallastro, piuttosto poveri di materia organica, dotati di scarso spessore ma riposanti su roccia piuttosto tenera che può essere sbriciolata dalle normali lavorazioni con l'aratro (regosuoli);
- suoli piuttosto scuri ed argillosi; tali suoli d'inverno si imbevono d'acqua rigonfiandosi, durante l'estate invece si restringono crepacciandosi. Le crepe che si formano possono essere anche molto vistose: oltre un metro di profondità ed oltre 15 centimetri di larghezza in superficie (vertisuoli);

#### *pianura alluvionale (Metauro, Cesano, Foglia, ecc.):*

- sotto la dicitura di suoli alluvionali, di suoli cioè formati dalle deposizioni dei fiumi, vi sono diversi tipi di suolo più o meno ghiaiosi e più o meno predisposti al ristagno dell'acqua in superficie o a breve profondità. Essendo i suoli più fertili della Provincia vi si effettuano colture di pregio (ad esempio produzione di sementi selezionate).

### PERICOLO DI EROSIONE DEI SUOLI NELLA PROVINCIA DI PESARO E URBINO

Verrà presa in considerazione soltanto l'erosione quale forma di degradazione più pericolosa e più diffusa nella nostra Provincia.

Alcuni dati permetteranno di meglio dimensionare il problema:

- il bacino del Metauro, secondo i dati riportati da Gazzolo 1960, ha avuto un trasporto solido annuo di 322 m<sup>3</sup> di terra per Km<sup>2</sup> di bacino (corrispondente ad una asportazione dei primi 0,3 mm di suolo su tutto il bacino). Avendo il bacino del Metauro una superficie di 1045 Km<sup>2</sup> si può concludere che in un anno vanno a mare 340.000 m<sup>3</sup> di fertile suolo, pari a circa 440.000 tonnellate, ossia a quanto possono trasportare 22.000 camion da 20 tonnellate.

— il Montefeltro, geologicamente impostato sulla formazione marnoso-argillosa ed argillo-scistosa del Miocene, è particolarmente predisposto al dissesto ed all'erosione.

Una riprova ne è fornita dal lago di Quarto, situato 5 km ad ovest del confine romagnolo-marchigiano, appartenente al bacino del fiume Savio ed interessato dalla formazione geologica precedentemente descritta.

In 55 anni il lago di Quarto ha perso, in conseguenza della terra erosa dalle pendici e depositata sul fondo, il 75% della sua capacità di invaso (da una situazione iniziale di 2 milioni di metri cubi d'acqua nel 1925, si è passati oggi a soli 500.000 metri cubi).

Si riportano in nota (2) alcuni dati sperimentali di erodibilità del suolo che, pur non essendo riferiti alla provincia di Pesaro, offrono però la possibilità di interessanti confronti.

Come già detto questa erosione superficiale (detta laminare) non è molto visibile; infatti essendo la roccia per lo più tenera, l'agricoltore non si accorge di una asportazione di terra dai suoi campi e l'anno successivo, approfondendo di qualche millimetro la lavorazione del suolo egli compensa la perdita subita.

Il guaio più grosso succede a valle, dove i corsi d'acqua si intasano aumentando viepiù il pericolo delle inondazioni. Talvolta i segni dell'erosione appaiono già sulle pendici collinari che vengono per così dire «graffiate», (erosione incanalata).

## Misure di prevenzione e di intervento contro l'erosione del suolo

Per combattere la degradazione del suolo in generale e l'erosione in particolare, occorre avere sott'occhio la situazione di tutta la Regione.

Uno strumento di pianificazione e di normativa molto valido si è dimostrato la «carta della capacità d'uso del suolo». Con tale carta il territorio viene suddiviso fundamentalmente in 8 classi (vedi Fig. 14) in cui la pericolosità all'erosione aumenta dalla I alla VIII. Disponendo di un tale documento di riferimento si potranno programmare gli interventi: sistemazioni a terrazze o a gradoncini, canalette di scolo dell'acqua, rimboschimenti di protezione, arature per curve di livello, ecc. Di volta in volta tali misure dovranno essere adattate alle diverse situazioni ambientali ed alle diverse unità di paesaggio su cui la carta della capacità d'uso è basata.

Dopo piogge eccezionali sarebbe bene poter rilevare immediatamente i danni provocati dal dissesto idrogeologico e dall'erosione del suolo. Il metodo più conveniente e più preciso è quello di ricorrere ad un nuovo rilevamento aereo con un aeroplano che effettua riprese fotografiche. Sarà pure utile consultare le immagini del satellite costruite, come si sa, partendo da misura numeriche di riflettanza della superficie terrestre (vedi Fig. 13). Al giorno d'oggi la risoluzione delle immagini da satellite è troppo poco di dettaglio (80 m x 80 m) per un impiego operativo finalizzato al dissesto ed all'erosione del suolo. Essendo però stata prevista per i prossimi anni una nuova generazione di satelliti con potere risolutivo aumentato di 7 volte (30 m x 30 m), risulta ragionevole attribuire allo strumento «satellite» una notevole attenzione, anche in vista del basso costo di acquisizione dei dati.

Ritornando alle foto aeree che al momento attuale restano il principale strumento operativo, esse andranno verificate minuziosamente in campagna per trovare quello che gli specialisti chiamano «la chiave interpretativa»; soltanto dopo essere entrati in possesso di questa chiave, la fointerpretazione potrà procedere spedita.

Finita questa brevissima trattazione su alcune forme di degradazione del suolo, rivolgo un invito ed un incitamento a tutti i giovani ed in particolare a quelli della scuola media affinché comincino ad interessarsi ai problemi del loro territorio. Il lavoro da fare è molto ed appassionante.

(1) FAO = Food and Agriculture Organization. Organizzazione delle Nazioni Unite per i problemi alimentari ed agricoli del mondo. Ha sede a Roma.

(2) La Soc. AQUATER (gruppo ENI) ha eseguito, per conto del CONSIGLIO NAZIONALE delle RICERCHE, prove sperimentali di erosione del suolo utilizzando un simulatore di pioggia ad intensità variabili.

Sulle pendici soprastanti la città di San Benedetto del Tronto (Ascoli Piceno) è stato scelto un appezzamento di terreno avente le seguenti caratteristiche:

- geologia: sabbie limo-argillose stratificate del Pliocene;
- pedagogia: suolo bruno calcareo profondo (Typic Eutrochrepts secondo USDA 1977);
- morfologia: pendenza 15%;
- uso del suolo: vigneto a rittochino, frequentemente fresato.

Tale appezzamento, sottoposto ad una pioggia di 47 mm/ora (intensità analoga a quella di un violento temporale estivo) ha avuto una asportazione di terra, ossia una erosione, di 12 t/ha. Lo stesso appezzamento con una pioggia di 27 mm/ora (intensità confrontabile con quella di una intensa pioggia invernale) ha fatto registrare una erosione di 3 t/ha.

Pioviendo in media a S. Benedetto del T. 700 mm. annui ed assumendo che 1/10 delle precipitazioni siano fortemente erosive (47 mm/ora), che 3/10 siano mediamente erosive (27 mm/ora) e che 5/10 siano poco o per nulla erosive (meno di 10 mm/ora), si ottiene che in un anno su un ettro di terreno con le caratteristiche prima dette l'erosione è di 41 tonnellate, pari all'asportazione di uno strato superficiale di 3,2 mm di suolo (peso specifico apparente 1,3) all'anno.

## 10 - Dissesto del territorio ed alluvioni (1)

In questi ultimi anni basta un acquazzone per provocare frane, allagamenti, danni; se piove un po' più a lungo o con una intensità superiore al normale, come s'è verificato ad esempio nel novembre 1979 nel Pesarese, succede il finimondo.

Gli anziani ricordano, così come del resto ce lo confermano i dati provenienti dalle stazioni di misura, che fenomeni meteorologici come quelli citati non sono per niente eccezionali.

Eppure eventi che qualche decina di anni fa avrebbero provocato solo lievi danni, ora producono distruzione alle cose e qualche volta danni alle persone.

Le responsabilità dei danni che continuano a verificarsi sono da imputarsi all'uomo, che, violando le più elementari leggi della natura, conosciute e rispettate da agricoltori, urbanisti ed idraulici dei secoli passati, in pochi decenni sta distruggendo irrimediabilmente il territorio e la possibilità di viverci.

### L'equilibrio idrogeologico

I tecnici parlano, a questo proposito, della necessità di ristabilire un equilibrio idrogeologico « compromesso ».

In realtà in natura l'equilibrio idrogeologico, che possiamo definire come rapporto fra le acque meteoriche, di circolazione superficiale e sotterranea ed il suolo del bacino che le accoglie, è un equilibrio « dinamico », in continua evoluzione, più o meno rapida, verso situazioni sempre rinnovantisi.

L'equilibrio idrogeologico cui facciamo riferimento per i decenni passati non era in realtà un equilibrio esclusivamente naturale, bensì anche il risultato dell'intervento sapiente dell'uomo, che in tal modo era in grado di sfruttare al massimo grado ed in maniera perenne le risorse della natura (acqua, suolo, energia, ecc.).

Attualmente invece l'uomo, quasi « impazzito » per l'avvento dei mezzi meccanici, dei fertilizzanti, dei pesticidi, ecc., ha dimenticato, in seguito a qualche effimero successo, che la sua attività non può prescindere dal quadro naturale in cui essa si inserisce.

## I danni

I danni più gravi sembrano, a prima vista, quelli subiti dagli edifici e dalle abitazioni: tali danni sono dovuti in genere alla dislocazione in aree che non si sarebbero dovute dichiarare edificabili, ma che lo sono diventate grazie alla superficialità od incompetenza dei responsabili comunali che hanno fornito le autorizzazioni e dei proprietari che vi hanno costruito.

Assai più gravi sono però i danni subiti dall'intero territorio; infatti, in seguito alle piogge del novembre 1979, ancor più evidente è diventata la situazione di sfascio generale in cui si trovano i corsi d'acqua, le pianure ed i versanti collinari, i boschi e le praterie della montagna: è una condizione che prepara disastri maggiori e più generalizzati per il prossimo futuro.

## Le cause

L'acqua delle piogge, anche delle piogge di moderata intensità, anziché infiltrarsi nel terreno ed alimentare le sorgenti naturali ed i pozzi, scorre rovinosa verso i fossi, i fiumi, il mare, trascinando con sé terriccio, erodendo scarpe, innescando frane e smottamenti.

Le cause del fenomeno sono svariate e tutte legate ad un errato intervento dell'uomo; ne elenchiamo alcune:

- degradazione del bosco e delle praterie di montagna a causa di incendi, tagli di bosco, apertura di strade, transito di veicoli, ecc.;
- distruzione sistematica delle fasce boscate che proteggono i versanti collinari più ripidi;
- distruzione dell'assetto idrogeologico dell'alveo dei fiumi e delle pianure alluvionali a causa di una estrazione di ghiaia condotta con metodi di rapina;
- abbandono dei fossi e delle reti di scolo delle acque;
- eliminazione di filari e siepi; spianamento dei pendii;
- degradazione del suolo agrario a causa di arature profonde e lavorazioni inadatte e per l'uso di pesticidi e fertilizzanti sintetici;
- taglio indiscriminato di alberi nelle golene e sulle ripe;
- impermeabilizzazione sempre più spinta di grandi superfici (piazzali, parcheggi, viali, strade, ecc.) cui consegue un aumento di portata dell'acqua piovana che fluisce direttamente ai fossi ed agli scarichi, anziché infiltrarsi nel sottosuolo;
- costruzione di case, industrie, baracche, strade nel letto di piena dei corsi d'acqua;
- arginature di fiumi e di torrenti che ostacolano un regolare deflusso ed espansione delle acque delle piene.

## I rimedi

Per rimediare al dissesto in corso le opere e gli interventi non devono rivolgersi esclusivamente, come di consueto avviene, alla sistemazione con argini dei tratti terminali dei corsi d'acqua, ma devono soprattutto indirizzarsi alla protezione del suolo nell'ambito dell'intero bacino (?).

Ogni eccezione a questa condizione è pura e colpevole demagogia, poiché, pur dilapidando denaro pubblico in quantità ingenti, non permette di evitare nel prossimo futuro distruzioni altrettanto gravi o superiori a quelle finora verificatesi.

Le opere che possono preservare, a lunga scadenza, da calamità come quelle passate, comportano largo impiego di manodopera, moderato impiego di mezzi meccanici ed in parte gravano sui proprietari dei fondi anziché sulle finanze pubbliche; esse consistono in:

- rimboschimento dei bacini montani e dei versanti collinari più ripidi con specie arboree locali;
- sistemazione dei versanti collinari sottoposti a lavorazione agricola con filari di alberi, siepi ed adeguate reti di scolo delle acque;
- chiusura al traffico motorizzato delle strade inutili che, *soprattutto in montagna*, sono all'origine di fenomeni di erosione difficilmente controllabili;
- individuazione lungo i corsi d'acqua di « casse d'espansione » delle piene, cioè di terreni bassi su cui le acque di piena possano espandersi senza arrecare danni alle colture;
- ritorno alla naturale vocazione arboricola (pioppicoltura, ecc.) delle golene e dei terreni adiacenti ai corsi d'acqua;
- regolamentazione delle modalità di lavorazione del terreno e dell'uso di fertilizzanti sintetici in agricoltura, con ritorno ai concimi naturali, onde favorire la rigenerazione dell'humus e di conseguenza la porosità del terreno superficiale;
- divieto di costruire nelle aree adiacenti ai corsi d'acqua e riesame delle responsabilità per la edificazione avvenuta in dette aree, nonché demolizione delle opere risultanti abusive;
- divieto di apertura di nuove cave presso i corsi d'acqua e controllo rigoroso delle escavazioni in corso.

Purtroppo siamo ancora molto lontano dall'aver intrapreso la strada giusta.

Le piogge, anche quelle intense, non produrranno più danni o lutti solo dopo che saranno stati definitivamente abbandonati i metodi di intervento che hanno condotto alla situazione attuale; occorre infatti intraprendere al più presto una capillare opera di sistemazione idrogeologica dell'intero territorio, nel rispetto delle leggi naturali, a favore di tutti e con particolare vantaggio per le popolazioni dell'entroterra collinare e montano.

---

(1) Questa nota è stata compilata alla luce del documento ufficiale redatto dalle Associazioni Protezioneistiche della Provincia di Pesaro: « *Perché le alluvioni del Novembre 1979 nella Provincia di Pesaro non si ripetano* ». Tale documento è stato presentato alle Autorità ed alla stampa nel gennaio '80.

(2) Vedi anche quanto descritto al paragrafo 18: « *I corsi d'acqua* ».

## BIBLIOGRAFIA SULLA SITUAZIONE LOCALE

AA.VV.: « *Studio geologico, climatico, morfologico, idrologico in funzione della stabilità del suolo per la salvaguardia del paesaggio e dell'ambiente naturale della Provincia di Pesaro e Urbino* ». — Prov. di Pesaro - Urbino, Pesaro, 1977.

## 11 - Uso ed abuso dei pesticidi in agricoltura

Alcune malattie e alcuni parassiti delle colture agrarie erano ben note fin dall'antichità; quasi sconosciute ed inadeguate risultavano invece le terapie curative e preventive che salvaguardassero i raccolti dagli attacchi parassitari animali e fungini.

Per venire molto più vicini ai nostri tempi si può sostenere che circa un quarto di secolo fa la farmacopea nel settore agricolo era inesistente: i pochi preparati curativi erano limitatamente conosciuti e quantitativamente insignificanti; venivano usati per lo più i composti del rame per combattere le crittogame, i derivati dello zolfo per gli oidi e i polisolfuri di Calcio e di Bario per i trattamenti antiparassitari per i fruttiferi.

La farmacopea nel settore agricolo è balzata prepotentemente alla ribalta allorché diversi problemi di rilevante importanza fecero sentire il loro gravoso peso nell'ambito produttivo:

- la richiesta di maggiori quantitativi di prodotti agricolo-alimentari a seguito dell'aumentata popolazione e della evoluzione economico-sociale;
- la domanda, specie nell'ortofrutta, di prodotto « sano », ovvero indenne da qualsiasi attacco parassitario, e contemporaneamente di pezzature e caratteristiche organolettiche ben determinate;
- la necessità di produrre alimenti sani e indenni da parassiti per far sì che durante i trasporti e le successive conservazioni essi non subiscano alterazioni quali-quantitative;
- l'accentramento tecnicamente obbligato e consistente di colture in più vaste estensioni di coltivazione, senza il necessario tempo di ricambio colturale (rotazioni);
- la necessità di ridurre i costi ed in particolare quello della manodopera (si pensi ad esempio alla differenza di costo tra una zappatura manuale di una coltura e la distribuzione di un prodotto chimico erbicida);
- la specializzazione intesa nel senso più generalizzato, di tutte le colture agrarie;
- tutti gli altri fattori contingenti che hanno fatto sì che contemporaneamente alla scoperta di tantissimi prodotti di sintesi, si arrivasse ad un'invasione di « farmaci utili », o supposti tali, all'esercizio delle colture e delle produzioni agricole.

All'inizio questi prodotti vennero chiamati antiparassitari, poiché ritenuti solamente mezzi chimici di lotta contro gli insetti dannosi alle colture.

In seguito, poiché agli « insetticidi » si erano aggiunti altri prodotti chimici specifici quali « erbicidi », « acaricidi », ecc..., il termine fu trasformato in « pesticidi », italianizzando il « pests » americano.

In particolar modo oggi i non addetti ai lavori parlano tranquillamente di « anticrittogamici » o di « diserbanti » volendo intendere comunque tutta la gamma di presidi sanitari usati nel settore agricolo.

Allo stato attuale la « rivoluzione » apportata dai presidi sanitari ha completamente trasformato per alcune fasi la tecnica produttiva e contemporaneamente il largo uso dei prodotti di sintesi ha portato a vantaggi specifici ed immediati tali che oggi è praticamente difficile (vedi costi, adattamenti, ecc.) immaginare di produrre su scala industriale senza far ricorso ad essi.

D'altra parte dietro alla tecnica fitosanitaria si è innestato un processo economico-produttivo talmente evidente e consistente che difficilmente potrà essere messo in disparte o addirittura annullato.



D'altro canto i presidi sanitari che si trovano in commercio vengono « autorizzati » dal Ministero della Sanità secondo la normativa prevista dal D.P.R. 3-8-68 N° 1255 e successive modificazioni che dispone le norme per la produzione, il commercio, la vendita e l'acquisto dei presidi stessi.

Nonostante che la normativa di legge sia abbastanza valida in materia di produzione e commercio dei fitofarmaci, essa purtroppo è piuttosto carente per quanto concerne la vendita e la distribuzione degli stessi.

Attualmente i presidi sanitari usati in agricoltura sono suddivisi in quattro differenti classi di tossicità decrescente:

la prima è la più tossica ed a questa appartengono « veleni » veri e propri; l'ultima, la meno pericolosa, è quella alla quale appartengono i presidi meno tossici, ma pur sempre pericolosi se usati in maniera non conforme alle disposizioni prescritte.

Sono previsti sia per la vendita che per l'acquisto di presidi sanitari particolari certificati di abilitazione (patentini) che vengono rilasciati ai produttori e agli operatori agricoli dagli Ispettori dell'Agricoltura a seguito di un breve corso di istruzione e di un modesto esame presso un'apposita commissione composta da un rappresentante dell'Ispettorato Provinciale dell'Agricoltura, da un medico provinciale e da un funzionario dell'Ente Nazionale per la Prevenzione degli Infortuni.

E' necessaria a questo punto una parentesi critica nei confronti delle carenze di legge che regolano la materia.

Il Ministero della Sanità riconosce e considera i presidi sanitari usati in agricoltura alla stessa stregua di quegli stessi presidi sanitari che vengono usati per la terapia umana, ma mentre per la stessa dispone che l'acquisto può essere fatto solo dietro presentazione di ricetta medica, l'acquisto di fitofarmaci può essere effettuato da chiunque abbia il patentino di cui sopra senza la prescrizione di alcuno che certifichi la necessità impellente di effettuare quel particolare trattamento a quella coltura ed in quel particolare momento.

Per contro, regolamento alla mano, un tecnico qualificato quale si presuma possa essere un Dottore Agronomo, tecnico che potrebbe benissimo prescrivere qualità, quantità e modalità dei trattamenti con presidi sanitari, non potrebbe acquistare gli stessi presidi senza il possesso del sunnominato patentino.

E' evidente lo stridente contrasto che esiste in questo particolare caso, anche se caso limite, al quale, in qualche modo e senza alcuna fatica, potrebbe essere messa « una pezza ».

Più serio invece è l'altro caso, in cui chiunque si dichiari operatore agricolo e dimostri di « essere a conoscenza » di come adoperare, nel senso stretto della parola, un qualunque presidio sanitario, può essere « patentato » ad acquistare e distribuire farmaci più o meno tossici senza altra preoccupazione.

In pratica il controllo più accurato che la normativa di legge prevede termina al momento della « vendita » all'operatore agricolo del presidio sanitario stesso, in quanto il rivenditore « scarica » il quantitativo di veleno e registra di averlo venduto al Signor X, munito di patentino n. XYZ.

Da qui in avanti il presidio può circolare più o meno tranquillamente ed essere distribuito in dosi più o meno nocive, a seconda dello scrupolo e della preparazione dell'operatore agricolo, ché tanto non sono più previsti controlli od eventuali verifiche.

Ad onor del vero bisogna dire che fra gli operatori agricoli si fa una certa attenzione alla manipolazione dei presidi più nocivi, anche se continuamente casi di intossicazioni più o meno dirette ci fanno supporre che non tutti sono scrupolosi allo stesso modo.

Purtroppo la preparazione tecnica nel settore è piuttosto carente e limitata; si fa un gran parlare di assistenza tecnica pubblica in agricoltura e non si vede,

ad esempio, che in questo delicato settore dei fitofarmaci l'unica assistenza tecnica, che fra l'altro è indiretta, è fornita dagli stessi tecnici di quelle case produttrici dei diversi preparati fitosanitari con l'unico scopo di « dimostrare » che il preparato da loro fornito è più « idoneo » rispetto ad altri.

Assistenza quindi che è promozionale alla vendita e non diretta a limitare il numero degli interventi, o a consigliare dosi meno nocive, o a prevenire possibili intossicazioni dirette nei confronti degli operatori ed indirette nei confronti dei consumatori finali; assistenza, fra l'altro, a senso unico, e strapagata dagli utilizzatori dei presidi, in quanto i costi dell'assistenza ovviamente gravano sul prodotto; assistenza che quasi mai avviene direttamente in campagna, ma il più delle volte nel negozio del venditore. Non solo, ma nella maggior parte dei casi l'agricoltore « sprovveduto » va a « consigliarsi » col rivenditore circa quale prodotto usare per la tale malattia o la tal'altra infestazione.

Il più delle volte il rivenditore, che quasi mai è un tecnico, « consiglia » quel prodotto che ha in magazzino e che « secondo voci » va sicuramente bene, assicurandosi così di avere accontentato il cliente e di aver venduto quel prodotto che « il tecnico rappresentante » gli aveva decantato l'ultima volta che era venuto a visitarlo col suo campionario.

E' certo avvilente dover denunciare queste situazioni, specie per chi lavora nel settore e si accorge di quanta disinformazione e faciloneria ci sia nell'ambito di questa particolare branca dell'agricoltura, ed è duro altresì dover riconoscere che dietro a tutto questo c'è un kolossal economico-finanziario che riesce a spremere soldi dalle tasche degli agricoltori per cercare di avvelenare il più possibile e quanto di più sia possibile.

D'altro canto le diverse Ditte di fitofarmaci si mettono l'animo in pace poiché il loro prodotto circola con l'autorizzazione del Ministero della Sanità, è conforme alla legge, reca ben impresse anche in più lingue le norme precauzionali, le dosi e le modalità dei trattamenti, le informazioni per il medico e riporta a norma di legge, la scritta « attenzione sospendere i trattamenti ..... giorni prima del raccolto », e se qualche scriteriato poi raddoppia le dosi o tratta i prodotti fino al giorno prima della raccolta loro non ne hanno colpa.

Tutto questo disinteressamento e pressapochismo comporta una serie di problemi pratici che si possono qui riassumere :

- esecuzione di trattamenti in periodi tecnici non ottimali ed eseguiti con prodotti spesso non confacenti alla bisogna;
- ripetizione di trattamenti non consoni, con maggiori oneri economici e con conseguente maggior inquinamento;
- risultati non ottimali nella protezione delle colture, data la scarsa conoscenza fito-patologica;
- immissione sul mercato di presidi a largo spettro d'azione per ovviare a questi « inconvenienti », con la conseguenza che un trattamento può addirittura eliminare una mostruosa gamma di organismi senza tener conto della loro utilità o meno per le colture;
- residui chimici che si sommano e si accumulano e nelle colture e negli ambienti in cui essi vengono distribuiti.

A questo punto, pur non potendo obiettivamente chiedere di abbandonare l'uso dei diversi presidi per gli ovvi motivi che sono stati detti, ci sentiamo in dovere di chiedere che innanzi tutto vengano limitati i presidi in circolazione poiché spesso lo stesso prodotto viene venduto sotto più vesti commerciali, che vengano poi distribuiti in caso di effettiva necessità dietro richiesta di un tecnico, che venga veramente fatta un'assistenza tecnica agli operatori agricoli che

li aiuti nella scelta e negli usi dei « veleni quotidiani » e che infine venga tutelato il consumatore finale più di quanto oggi non si è fatto, predisponendo controlli fitochimici sugli eventuali residui di presidi onde veramente « tutelare » la salute umana.

Gli obiettivi facilmente raggiungibili con una migliore utilizzazione dei presidi in genere sarebbero molteplici :

minor uso di presidi sanitari, minor inquinamento ambientale, minor rischi di accumulo sul prodotto finale, minori costi diretti e tecnici, maggior soddisfazione da parte di tutti.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV.: « *Difesa della fauna dai veleni usati in agricoltura* ». — Prov. di Pesaro e Urbino, Comitato Prov. Caccia, 1974.
- SERINI, RUPERTI, MARANI, TASSINARI: « *Manuale di fitofarmacia e dei fitofarmaci* ». — Ed. Agricole, Bologna, 1970.
- « *Manuale degli utilizzatori dei presidi sanitari* » - SIAPA, Roma.

## 12 - Cenni sull'agricoltura biologica

L'agricoltura biologica è un tipo di agricoltura in cui l'operatore cerca di ottenere dei raccolti senza molto danneggiare l'ambiente naturale o meglio rispettando il più possibile i delicati equilibri esistenti tra gli organismi viventi.

Utilizza a questo scopo tutte le moderne conoscenze sulla vita delle piante e degli animali, sui loro rapporti reciproci unitamente a conoscenze sugli organismi viventi nel terreno e sui fenomeni chimico-fisici che in esso si svolgono.

L'operatore biologico agisce principalmente in due direzioni: da un lato tende a far crescere le piante in condizioni ottimali, fornendo loro accanto agli elementi principali (Potassio, Fosforo, Azoto, Calcio) anche piccole quantità di microelementi (Ferro, Boro, Magnesio, Sodio, Cobalto, Molibdeno, Rame, Zinco ecc.) e humus.

Si è infatti constatato che ad una nutrizione completa ed equilibrata (costituita da elementi principali, da microelementi e da humus) delle piante, corrisponde un più attivo metabolismo e quindi un maggior vigore che si riflette positivamente nei riguardi della resistenza delle piante alle malattie.

Queste sostanze vengono poi fornite in giusto rapporto tra di loro. Si sa infatti che fornendo al terreno un certo elemento in eccesso si riduce l'efficacia di altri elementi (ad esempio un eccesso di potassio riduce l'assunzione di calcio, sodio, magnesio). Una eccessiva somministrazione di azoto poi fa crescere le piante più rigogliose ma anche più ricche di acqua, il che le rende più esposte agli attacchi parassitari.

Un discorso a parte merita l'humus.

Dopo molti anni in cui si pensava che fosse sufficiente offrire alla pianta tutti i sali minerali indispensabili, per farla crescere sana e vigorosa, oggi la maggior parte degli studiosi ha riconosciuto l'importanza dell'humus per il terreno, per le piante e conseguentemente per l'uomo che di queste piante si nutre.

L'humus ricco di microorganismi, di enzimi, di lieviti, di amminoacidi, di vitamine, di fattori di crescita e di molte altre sostanze ancora poco conosciute, offre i fertilizzanti predigeriti, dosati, organicamente nobilitati e adeguati ad ogni tipo di pianta.

L'agricoltore biologico dà grande importanza alla somministrazione nel terreno di humus sotto forma di letame maturo o di composti provenienti dalla degradazione aerobica di sostanze organiche varie (foglie, paglia, resti di cucina, ecc.).

Questo non vuol dire assolutamente dare al terreno sostanze organiche fresche o letame non maturo, cosa che provocherebbe più danni che vantaggi per le piante.

D'altro lato le piante, pur coltivate con cura, talvolta tendono ugualmente ad ammalarsi. In questo caso l'agricoltore biologico interviene con prodotti il più possibile naturali, cioè tali da uccidere soltanto il parassita desiderato, senza essere dannosi per le specie antagoniste di quel parassita né per gli altri organismi viventi nell'ambiente, e tali da non alterare la flora e la fauna viventi nel terreno e da non essere pericolosi per la salute dell'uomo.

Ad esempio si usano prodotti a base di nicotina contro afidi, altica, cocciniglie, tignola.

Si utilizza il piretro contro afidi e altica.

Il legno quassio sotto forma di macerato o decotto viene impiegato contro afidi e mosca (dell'asparago, della carota, del carciofo ecc.).

L'assenzio sotto forma di macerato o in polvere è un ottimo repellente contro molti insetti parassiti delle piante.

L'estratto di foglie di pomodoro è efficacissimo contro gli afidi e i pidocchi delle piante.

Il decotto di equiseto si impiega contro la peronospora della vite, le ruggini dei cereali, monilia dei frutteti ed altre malattie da funghi. Inoltre in unione con il macerato di ortica in parti uguali risulta efficace contro le infestazioni del ragno rosso. Il litotamnio (un'alga calcareo-magnesiaca) in polvere sulle foglie esplica un'azione micronutritiva fogliare molto efficace ed inoltre con la sua presenza ostacola l'attacco di insetti masticatori (dorifora). Raramente vengono impiegati anche pesticidi di altro genere, ma sempre in dosi bassissime e per periodi di tempo strettamente necessari.

I prodotti di questo tipo di agricoltura non saranno forse più abbondanti di quelli ottenuti con l'agricoltura tradizionale, ma saranno sicuramente privi di ogni residuo tossico e ricchi di vitamine, enzimi, sali minerali di cui oggi si è compresa l'importanza anche per la salute dell'uomo.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV.: « Corso di aggiornamento agro-bionomico ». — Ed. Ass. « Suolo salute », Torino, 1972.  
AA.VV.: « L'humus, questo sconosciuto ». — Ed. Ass. « Suolo e Salute », Torino.

## 13 - I rifiuti solidi

I rifiuti solidi sono un grosso problema.

Per i rifiuti domestici il Comune di Fano fornisce in genere un sacchetto a perdere ogni 2 giorni a ciascun nucleo familiare.

Se ogni sacchetto viene riempito con 2 chilogrammi di rifiuti, otteniamo circa 400 chilogrammi all'anno per famiglia, cioè 6.000 tonnellate/anno di rifiuti complessivamente per l'intera popolazione di una città di 50.000 abitanti come Fano.

Aggiungiamo i rifiuti delle industrie, degli edifici pubblici, ecc., ed arriviamo ai quantitativi che scottano nelle mani dei responsabili della nettezza urbana.

Ma non è tutto qui: scarichi abusivi fioriscono un po' dovunque, malgrado le tabelle sistematicamente apposte a cura dei Comuni, che indicano « Divieto di scarico ».

## Sistemi di smaltimento

Quale fine fanno i rifiuti in regola con la tassa delle immondizie?

I sistemi impiegati per lo smaltimento sono di tipo « speditivo » o di tipo « industriale ».

Fanno parte del primo tipo le « discariche », controllate od incontrollate; fanno parte del secondo tipo l'incenerimento, il compostaggio, il recupero.

La DISCARICA CONTROLLATA e la DISCARICA INCONTROLLATA sono due soluzioni « speditive », presentano costi relativamente bassi e non prevedono la utilizzazione in tempi brevi dei rifiuti, pur mantenendo aperta la possibilità di un intervento futuro.

Mentre la discarica incontrollata non richiede né operazioni preliminari né una gestione tecnico-sanitaria del deposito, la discarica controllata comporta l'adozione dei criteri più appropriati per ridurre al minimo gli inconvenienti per la popolazione e l'ambiente.

Le altre soluzioni: INCENERIMENTO, COMPOSTAGGIO e RECUPERO, si definiscono « soluzioni industriali », perché mirano a fornire alla collettività materie prime, calore, energia.

L'INCENERIMENTO è, fra le soluzioni « industriali », la più frequentemente adottata in Italia. La fortuna immeritata degli impianti di incenerimento (che talvolta sono predisposti per l'impiego razionale del calore prodotto dai forni e per l'utilizzazione come inerti per opere civili delle ceneri), sembra destinata a scemare di pari passo con il procedere degli studi sulla nocività dei fumi prodotti: oltre alle sostanze classiche della combustione, quali anidride solforosa ed ossidi di azoto, vengono disperse nell'aria sostanze tossiche prodotte dalla moderna tecnologia e sulla cui nocività cominciamo solo ora a prendere coscienza (la diossina di Seveso ne è un esempio).

Il « COMPOSTAGGIO » consiste nella utilizzazione delle frazioni organiche dei rifiuti per produrre, dopo opportuno trattamento e fermentazione aerobica, un « humus » artificiale da cospargere sulle campagne in sostituzione dell'humus naturale.

Questo procedimento si scontra dovunque contro l'invasione pesante delle sostanze plastiche e contro la diffusione dei recipienti di vetro « a perdere ».

Malgrado la sofisticazione spinta degli impianti, i « compost » prodotti sono frequentemente scadenti ed inaccettabili; ne è un esempio l'impianto di Fano: da alcuni anni è inattivo e vi si stanno eseguendo lavori per tentare di migliorarne le prestazioni.

Il RICICLAGGIO consiste nel separare con sistemi meccanici la maggior parte possibile dei materiali recuperabili contenuti nei rifiuti (carta, metalli, tessuti, vetri, materie plastiche, materie organiche, ecc.). A causa del tipo di rifiuti attualmente prodotti, gli impianti necessari per il riciclaggio sono sempre più complessi e costosi.

Tutti i dispositivi « industriali » sopra indicati (cui potremmo aggiungere quello della compressione meccanica) da soli non sono in grado di risolvere il problema: il compostaggio infatti può comportare l'incenerimento di frazioni non idonee; l'incenerimento è preceduto o seguito da un parziale recupero di materiale ed il recupero può comportare sia compostaggio sia incenerimento.

Tutte le soluzioni industriali ricadono infine nella discarica controllata per lo smaltimento delle frazioni residue.

Le soluzioni industriali, in particolare l'incenerimento ed il compostaggio, richiedono un bacino minimo di utenza di almeno 100.000 abitanti per lavorare ai limiti della convenienza.

Fano e Pesaro hanno scelto la discarica controllata: ritengo che la scelta, per i tempi brevi, sia stata ragionevole, a condizione che si giunga al più presto alla costituzione di un consorzio aperto a Pesaro, Senigallia ed ai Comuni dell'entroterra, tale da permettere l'adozione di un impianto di riciclaggio-compostaggio.

La tabella che riportiamo in questa pagina mette in evidenza il grado di inquinamento ambientale connesso con i vari sistemi di smaltimento dei rifiuti solidi. Come si vede, non v'è sistema che garantisca inquinamento « zero ».

Tabella 1

	Grado di inquinamento ambientale, (numeri indice da 0 a 3)				Indice Totale
	estetico (*)	atmosf. (*)	idrico (*)	batter. (*)	
Discarica incontrollata	massimo 3	massimo 3	massimo 3	massimo 5	12
Discarica controllata	minimo 1	minimo 1	minimo 1	minimo 1	9
Incenerimento	medio 2	massimo 3 (**)	minimo 1	nullo 0	4
Compostaggio	medio 2	minimo 1	medio 2	minimo 1	6
Recupero	medio 2	nullo 0	nullo 0	medio 2	6
Discarica di Fano (***)	medio 2	medio 2	massimo 3	medio 2	4

\* Aspetto esteticamente repellente, formazione di fumi, alterazione delle acque, immissione microbica nell'ambiente.

\*\* Presente anche con i più pregrediti sistemi.

\*\*\* Valutazione indicativa effettuata da chi scrive alla luce di un sopralluogo compiuto nell'agosto 80.



I punteggi citati nella tabella si riferiscono all'impatto ambientale dei vari tipi di impianto di smaltimento dei rifiuti; se consideriamo che il compostaggio ed il recupero non adempiono solo alla funzione di smaltimento, ma anche a quella di produzione di materie prime, impiegabili senza ulteriore trattamento (compost), o con trattamento ridotto (carta, metalli, vetro, ecc.), il punteggio torna ad essere largamente favorevole per i suddetti metodi.

## Cosa proponiamo per le nostre città

Ritengo che la strada del compostaggio (per le frazioni organiche), abbinata a quella del recupero (per le altre frazioni) sia la sola da percorrersi al momento attuale nelle nostre città.

In attesa, o, meglio, in alternativa a sofisticati, costosi e mai perfettamente operanti impianti per la separazione dei rifiuti, la risoluzione a portata di mano per Fano, Pesaro e per piccoli consorzi di Comuni dell'entroterra consiste nella cernita dei rifiuti alla fonte, cioè nelle case.

La separazione domestica dei rifiuti non richiede nessuna fatica, ma solo una capillare azione di educazione della popolazione e la disponibilità presso i grossi condomini o nelle vie di recipienti diversi per le varie frazioni da tenere separate: plastiche, vetri, metalli, carta, rifiuti organici; questi ultimi dovrebbero essere raccolti con la frequenza attuale, gli altri ad intervalli più lunghi.

Qualche timido passo in questo senso è stato fatto in alcune scuole nel corso del 1979-80 da parte del Comune di Fano, con la raccolta della carta: occorre continuare con maggiore impegno e coraggio!

La strada della separazione domestica dei rifiuti, che l'Argonauta propone da vari anni alle Autorità, è fin d'ora praticabile dai cittadini di buona volontà, agevolando al massimo quelle iniziative private o filantropiche che, con la raccolta di carta, stracci, rottami, vetri, realizzano anche un utile, al di là della remunerazione delle spese vive di raccolta.

La cernita domestica dei rifiuti è praticabile con spesa modesta ma richiede buon senso ed impegno da parte dei cittadini e dei responsabili municipali.

Ai vantaggi che ne conseguiranno, di ordine sanitario, ambientale ed economico, si aggiungerebbero i vantaggi sociali inerenti alla partecipazione della popolazione.

## Cosa si intende per discarica controllata

La discarica controllata è un luogo prestabilito ove i rifiuti domestici, le marce, i rottami, ecc., vengono trasportati dagli automezzi della nettezza urbana o dai privati, ed ammassati in modo da produrre il minimo ingombro ed il minimo danno ambientale e per la salute pubblica.

In teoria una discarica controllata potrebbe essere considerata una sistemazione provvisoria dei rifiuti, in attesa di un trattamento mediante una delle soluzioni industriali sopra citate.

In una DISCARICA CONTROLLATA, una gestione razionale e scrupolosa dell'impianto è in grado di prevenire o ridurre rischi quali: lo sviluppo di cattivi odori, di mosche, di insetti, di topi; gli incendi; la dispersione di materiale ad opera del vento.

Il problema più grave consiste tuttavia nel rischio di inquinamento delle acque sotterranee e superficiali.

Questo rischio grava costantemente su ogni impianto, ma è assolutamente inevitabile nel caso di una ubicazione erronea della discarica.

V'è purtroppo la tendenza costante delle amministrazioni comunali a sottovalutare i problemi della gestione rispetto a quelli della acquisizione dell'area (\*).

## I fanghi industriali

Un problema ancor più grave dei rifiuti solidi è quello dei fanghi industriali, che derivano dalle attività produttive e dagli impianti di depurazione dell'acqua e dell'aria.

In Italia la risoluzione del problema è ancora in fase « preistorica »: i fanghi industriali vengono comunemente « stoccati » presso gli stabilimenti che li producono, oppure, più semplicemente, vengono lasciati migrare, attraverso cave o discariche abusive, nelle acque superficiali e sotterranee.

---

(\*) Un esempio in tal senso è la discarica di Monte Schiantello (Fano), di cui trattano i prossimi paragrafi 14 e 15.

### 14 - Lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani nel Comune di Fano

*La presente nota ci è stata gentilmente fornita dal Consulente del Comune di Fano che si occupa della discarica di M. Schiantello fin dalle sue origini. Nel paragrafo successivo (15) riportiamo il parere sulla medesima discarica di un socio delle nostre associazioni.*

Il 1974 fu un anno importante per la politica ambientale del Comune di Fano. In quell'anno infatti si svolse la « Settimana Ecologica » che vide alla ribalta i numerosi problemi del nostro territorio. Si trattava di una iniziativa unica in Italia e per la quale gli organizzatori ricevettero i complimenti dei più esperti ecologi italiani. Io stesso conservo una lettera di congratulazioni del chiarissimo prof. Giorgio Nebbia che, grazie ai suoi studi ed alle sue dotte polemiche, riveste una posizione di primo piano fra gli studiosi italiani. In quella circostanza si misero le prime pietre della politica ambientale fanese così come si sarebbe svolta, pur con una certa lentezza dovuta soprattutto alle crisi economiche, negli anni successivi. Si parlò dell'impianto di depurazione delle acque reflue, si mise l'accento sulla necessità di una politica del verde relativamente ai parchi fluviali dell'Arzilla e del Metauro ed al parco cittadino del Campo di Aviazione, e si definì una risoluzione per l'annoso problema dello smaltimento dei R.S.U.

In quella circostanza lo scrivente presentò una relazione passando in rassegna critica i vari modi di smaltimento. Veniva escluso a priori l'incenerimento giudicato non idoneo dal punto di vista economico. Si lasciava in sospeso il compostaggio in attesa di uno sviluppo della tecnologia e di una vocazione ortofrutticola dell'agricoltura locale, capace di assorbire il compost prodotto. Si auspicava una preselezione dei rifiuti fatta da cittadini coscienti, pur avendo la consapevolezza di viaggiare ai limiti dell'utopia.

Si rifiutava il riciclaggio perché per essere economico richiedeva un bacino di utenza ben più vasto ed una tecnologia ancora da inventare. In definitiva veniva indicato come sistema non d'elezione, ma più che altro di attesa, quello della discarica controllata condotta con i crismi predisposti all'uopo dall'Organizzazione Mondiale della Sanità.

Essa avrebbe risolto lo scempio della proliferazione di discariche selvagge in tutto il territorio del nostro Comune.

La proposta venne accolta dalle autorità e nel 1978, a distanza di quattro anni, la discarica controllata di Monteschiantello era una realtà.

Essa prende il nome dall'omonima zona sita sulla strada che congiunge Fano a San Costanzo. E' facilmente accessibile ai mezzi sia d'estate che d'inverno. Rispetto alle altre discariche controllate situate nel nord d'Italia, in terreni sciolti costituiti in genere da alluvioni, essa presenta la novità di giacere su argille plioceniche che si sono rivelate all'analisi geologica perfettamente impermeabili. Mentre quindi nelle altre discariche si possono verificare pericoli di inquinamento di falde idriche sotterranee a causa di infiltrazioni nel terreno, nel caso della discarica di Monteschiantello ciò è automaticamente escluso dalla qualità del terreno. Questa assoluta impermeabilità tuttavia genera un fenomeno che normalmente non è presente in discariche fatte in altri tipi di terreno: il percolato. Si tratta di un liquido lurido che drenato dalla base della discarica affluisce generalmente in acque superficiali. Tale percolato compare quasi all'inizio della gestione della discarica in gran copia, miscelato con acqua piovana. La portata fu drasticamente ridotta con opere di drenaggio a monte che permettevano di far scorrere l'acqua piovana separata dal percolato. Vengono prelevati campioni di tale percolato che, nel frattempo, aveva causato l'inquinamento di un laghetto artificiale per l'irrigazione, allo scopo di verificare le caratteristiche di tale effluente. Le analisi evidenziarono una carica organica molto alta, come del resto ci si attendeva, ma un relativamente basso contenuto in metalli pesanti. A conti fatti era come se nella zona si fosse stabilito un insediamento di tremila persone che scaricava i suoi rifiuti nei fossi. Venne escluso qualsiasi pericolo per le falde idriche.

Nel frattempo però ci si rendeva conto che tale fenomeno doveva essere studiato, approfondendo le analisi chimiche allo scopo di costruire un idoneo impianto di depurazione. Si stabilì di attendere un anno di studio allo scopo di verificare il comportamento del percolato alle variazioni meteorologiche dovute all'alternarsi delle stagioni. Ci si accorse così che mentre d'estate il percolato cessava del tutto, il periodo di maggior efflusso era quello della primavera. Su questa base si è cercato di pensare ad un impianto di depurazione elasticissimo, capace di funzionare in periodi diversi con carichi organici diversi, e portate idrauliche variabilissime, consumando poca energia a causa della difficoltà degli allacci ENEL e richiedente una manutenzione pressoché nulla. Dopo studi portati avanti dai tecnici comunali, dal sottoscritto e dalla Cattedra di Igiene della Facoltà di Medicina dell'Università di Ancona, sulla base delle analisi effettuate dal laboratorio di Igiene e Profilassi di Pesaro, si è deciso il tipo di depuratore che dovrebbe essere unico in Italia nell'applicazione specifica. Esso verrà costruito ed attivato in tempi abbastanza brevi.

In questi ultimi mesi l'attività della discarica si è notevolmente allargata. Infatti oltre alle quantità consuete di rifiuti aumentate del carico estivo, si sono associati alla discarica anche i Comuni di San Costanzo, di Monteporzio, di Mondolfo, di Piagge e di San Giorgio che, pagando un'aliquota al Comune di Fano, fanno affluire anche i loro rifiuti.

Vengono così tracciate le prime linee di una politica provinciale di R.S.U. che prevede due grosse discariche controllate a Fano e a Pesaro ed altre più piccole gestite dalle Comunità Montane, in attesa che si sviluppi un consorzio per la produzione del compost o altro. Oltre agli automezzi dei comuni, affluiscono alla discarica, nel pomeriggio, numerosissimi autocarri di privati che trasportano rifiuti e macerie i quali, prima della costituzione della discarica, trovavano come disposizione finale il Campo di Aviazione o le zone limitrofe.

Da alcune parti si è sottolineata la necessità di far pagare una quota a questi mezzi privati, ma personalmente penso che se si metterà una tassa, calerà il flusso dei rifiuti, che verranno di nuovo scaricati nei luoghi più disparati con

grave nocumento per l'ambiente. L'aumentata attività della discarica in questi ultimi tempi ne ha in gran parte sballato l'organizzazione e la sua condotta, che ora lascia un po' a desiderare. Quello di una sua ristrutturazione e di un suo potenziamento sarà uno dei temi ai quali dovrà far fronte il titolare del nuovo Assessorato all'Ambiente che in base agli accordi di giunta dovrebbe essere investito di tale problematica.

Quella dell'«*interramento igienico*» o della «*discarica controllata*», come già detto, non vuol essere una tecnica definitiva, ma solo un modo corretto di smaltire i rifiuti in attesa che la comunità sviluppi quei rapporti sociali che, insieme agli sviluppi di nuove tecniche, possono portare ad una riutilizzazione dei rifiuti operando con vera coscienza ecologica secondo linee già tracciate dalla natura che tutto utilizza senza nulla scartare. La natura per far ciò ha avuto a disposizione qualche miliardo di anni, si spera vivamente che l'uomo impari prima!

## 15 - Un esempio da non imitare: la discarica « controllata » di Fano

La discarica di Fano è stata realizzata entro i confini di un terreno di proprietà del Comune (I.R.A.B.) ed è entrata in funzione nell'estate 1978, dopo circa 6 mesi di attività preparatoria.

Ecco in sintesi le caratteristiche essenziali del progetto.

- a) *ubicazione*. Monte Schiantello, fra quota 80 e quota 135 metri s.l.m., 3 Km. in linea d'aria dalla costa; le acque di dilavamento della zona della discarica defluiscono verso il Metauro attraverso il Fosso delle Caminate.
- b) *Terreni interessati dalla discarica*. Argille marnose più o meno sabbiose, ricoperte da 3,5-5,5 m. di materiale detritico. La pendenza topografica è del 9-10%.
- c) *Estensione*.

L'area complessivamente occupata dalla discarica avrà una superficie totale di circa 13 ettari.

- d) *Operazioni di preparazione*.

- Decorticamento del materiale argilloso superficiale, molle ed instabile.
- Esecuzione di una «*diga*» in terra al piede dell'area destinata a discarica. La diga è attraversata alla base da un tubo per il deflusso delle acque di infiltrazione.
- Modellamento del versante a gradoni, con formazione di piazzali e previsione di ricoprimento di ciascun piazzale con strati successivi di 1,5-2 metri di rifiuti intercalati da 30-50 cm di argilla.

- e) *Attività della discarica*.

A completamento di ogni piazzale, verrà sistemato uno strato di copertura finale di 1,0-1,5 m. di argilla, che sarà inerbito o rimboschito.

La discarica dovrebbe rimanere in attività per 25-30 anni, con la previsione di smaltirvi 12.000 metri cubi/anno di rifiuti; secondo il progetto iniziale essa dovrebbe essere utilizzata sia per i rifiuti solidi, sia per quelli liquidi.

## Le nostre critiche al progetto

Fin dalla fase progettuale l'Argonauta ed il sottoscritto formularono varie osservazioni; ne citiamo alcune.

- a) L'area prescelta lasciava parecchie perplessità, soprattutto in relazione alla situazione geologica e morfologica del sito. Infatti l'asportazione della coltre detritica avrebbe potuto determinare l'innesco di eventi franosi di più vaste dimensioni, anche in considerazione di eventuali fenomeni di « invecchiamento » delle argille dell'attuale substrato, una volta messe a giorno.
- b) Incompatibilità dei rifiuti liquidi (liquami dei pozzi neri, ecc.) con i rifiuti solidi, quando la discarica appoggia, come nel nostro caso, su un substrato impermeabile: i liquidi dilaverebbero il deposito di rifiuti e comparirebbero al piede della discarica ammorbandolo il Fosso delle Caminate ed il Metauro.
- c) E' previsto di intercalare fra i successivi strati di rifiuti letti di materiale scarsamente permeabile disponibile in loco; occorrerebbe invece intercalare materiale permeabile (sabbia), in modo da agevolare l'aerazione dei rifiuti e da permettere l'evacuazione rapida di eventuali acque di infiltrazione prima che, filtrando attraverso l'intero spessore del deposito, possano raggiungere un alto livello di contaminazione.
- d) Mancanza di un dispositivo per lo stoccaggio, il controllo, il trattamento del percolato, qualora dovesse superare, all'uscita dalla discarica, i limiti consentiti e mancata programmazione di una discarica alternativa cui far capo in situazioni di emergenza.

## La situazione della discarica a due anni dall'inizio della attività

### a) *Gestione della discarica.*

I rifiuti, lungi dalla programmata disposizione in strati regolari, sembrano ammucchiati piuttosto alla rinfusa ed anziché venire giornalmente ricoperti da terreno sterile, giacciono spesso alla superficie per parecchi giorni consecutivi, anche nei giorni non lavorativi; le recinzioni e le barriere di protezione contro lo spargimento di carte, plastiche, ecc. sono puramente simboliche.

Come sia gestita a regola d'arte la discarica di Fano lo conosce bene la famiglia che abitava a Monte Schiantello, in una casa di proprietà del Comune, già prima della realizzazione della discarica e che ora si trova l'impianto a meno di 300 metri da casa: malgrado la situazione igienica impossibile, a due anni dall'inizio dell'attività della discarica, questa famiglia, con bambini ancora in tenera età, vive sul posto, nonostante le promesse delle autorità di una più idonea abitazione.

### b) *Franamenti.*

Il versante argilloso a monte della zona ove vengono attualmente depositati i rifiuti, a causa degli sbancamenti preparatori eseguiti, è preda di vistosi fenomeni di franamento: le piogge del novembre 1979 hanno addirittura determinato franamenti presso la diga di contenimento e spaccature nel tubo di scarico.

Il drenaggio delle acque a monte ed a valle della diga è precario e si cerca di tamponare le situazioni a mano a mano che si presentano, visto che i piani originari o non esistevano o sono saltati.

### c) *Controllo del percolato.*

Le acque di pioggia, lungi dallo « scivolare » sopra i depositi della discarica ed uscirne indenni, si mescolano ai rifiuti ed escono dalla discarica insieme al

« percolato », rendendo estremamente difficile, e quindi non praticabile, a causa della elevata portata, un qualsiasi stoccaggio per controllo e trattamento dello stesso.

Acque piovane e percolato scolano maleodoranti ed « incontrollati » (con valori vistosamente elevati in C.O.D., B.O.D. ed inquinanti di tutti i generi) verso un laghetto artificiale situato ad un chilometro dalla discarica: ivi si è verificata, nei primi giorni di attività della discarica, una immediata moria di pesci; le acque dal laghetto affluiscono al Fosso delle Caminate e poi al Metauro.

d) *Liquame dei pozzi neri.*

Fiore all'occhiello della discarica di Fano, i tecnici e gli esperti del Comune hanno deciso di seguire (almeno in questo!) le indicazioni del progetto: dopo ripetuti dinieghi, hanno iniziato a « condire » i rifiuti solidi con i liquami dei pozzi neri. Successivamente, visto che la situazione diventava ingovernabile, hanno pensato di scavare alcune fosse sul fianco della discarica, e di adibirle a discarica dei liquami. In tal modo il Metauro riceve, come ulteriore tributo, anche lo scolaticcio dei pozzi neri di Fano e dintorni.

e) *Infiltrazioni e smottamenti nella diga di contenimento.*

In un sopralluogo effettuato nell'agosto 1980, ho potuto osservare le tracce di una pericolosa piccola frana, verificatasi nel corpo della diga nei giorni immediatamente precedenti a causa di infiltrazione di percolato dal corpo della discarica.

L'infiltrazione, anche se momentaneamente tamponata dalla posa di un tubo di scarico accessorio, testimonia che il sistema di drenaggio realizzato non è assolutamente all'altezza della situazione.

Nel corso dei lavori preparatori avevo segnalato il timore che l'unghia drenante alla base della diga non fosse stata eseguita, malgrado le indicazioni del progetto; ora il sospetto sembra confermato dalla realtà.

f) *Inefficienza della vasca di raccolta del percolato.*

Una parte del liquame che fuoriesce dalla discarica viene incanalato a fatica (temporali e franamenti permettendo) verso una fossa scavata poco a valle della diga di contenimento; la fossa deve essere continuamente risistemata, a causa di smottamenti delle pareti che sistematicamente ne minacciano la esistenza.

Una gran parte del liquame tuttavia, anche nei mesi secchi dell'estate, scola verso il fosso delle Caminate ed il Metauro.

Nella zona ove attualmente è stata realizzata la fossa per la raccolta del liquame (una pompa ributta il liquame entro la discarica), dovrebbe venire installato un piccolo impianto di trattamento del percolato.

Se le frane non lo danneggeranno, il mini-depuratore servirà solo per fare mostra di sé di fronte a visitatori poco esigenti, poiché, con la situazione problematica che si sta creando a livello di drenaggio delle acque, il percolato sfuggirà da tutte le parti, e solo in minima parte si farà adescare dai dispositivi messi in opera dei tecnici comunali.

## La legge « Merli » ed il liquame della discarica

La legge N. 319 del 10 maggio 1976, meglio conosciuta sotto il nome di « legge Merli », fissava a tre anni dalla data di promulgazione della stessa la prima tappa fondamentale per il risanamento dei corpi idrici in Italia: entro il giugno 1979 tutte le acque di scarico, pubbliche e private, avrebbero dovuto adeguarsi ad una normativa che fissava i limiti massimi di concentrazione per le principali sostanze inquinanti contenute.



La tabella « C », allegata alla legge, fissava in 250 mg/l il limite massimo per il B.O.D. 5 (il B.O.D. 5 è un parametro che dà indicazioni sul grado di inquinamento organico dell'acqua).

In seguito a numerosi sopralluoghi da me compiuti, ritengo di poter affermare, confortato da personali (anche se non rigorosamente scientifiche) osservazioni visive ed olfattive, che tale limite è sempre stato superato, e di gran lunga, dal liquame nerastro e puzzolente che fuoriesce dalla discarica.

E' significativo che, in un impianto realizzato ex-novo negli anni che la legge concedeva per l'adeguamento degli impianti preesistenti, il Comune di Fano, i cui funzionari dovrebbero (Art. 6 della legge) far rispettare la legge da parte dei privati, abbia deliberatamente eluso le norme sancite dal Parlamento.

I bollettini di analisi del liquame della discarica, consultati presso il Comune di Fano, confermano le mie supposizioni: ecco i valori del B.O.D. (abbreviato dall'inglese: « biological oxygen demand ») e le date dei rispettivi prelievi:

20/3/1979	B.O.D. 5	8.500 mg/l
27/3/1979	»	8.200 »
29/3/1979	»	8.250 »
3/4/1979	»	8.700 »

Dalla analisi di altri parametri (che non riporto) risulta, come prevedibile, che anche altre sostanze (ad esempio alcuni metalli) sono in eccesso rispetto agli standard fissati dalla legge « Merli ».

## Conclusioni

LA DISCARICA DI FANO E' UN GROSSO PROBLEMA PERCHE' NON E' CONTROLLABILE IL PERCOLATO CHE NE FUORESCHE.

PERCOLATO NON CONTROLLABILE SIGNIFICA DISCARICA NON CONTROLLATA: QUESTA E' LA REALTA' DELLA DISCARICA DI MONTE SCHIANTELLO.

DOPO L'ASSURDITA' DI SCARICARE LE IMMONDIZIE SUL CAMPO DI AVIAZIONE, IN ZONA DI RICARICA DELLE ACQUE SOTTERRANEE CHE ALIMENTANO I POZZI PER ACQUA, NON SEMBRA CHE SIANO STATI COMPIUTI SENSIBILI PROGRESSI.

## BIBLIOGRAFIA SULLA SITUAZIONE LOCALE

DE BENEDITTIS A.: « *Lo smaltimento dei rifiuti solidi urbani* ». — Atti « Settimana Ecologica », Centro Stampa Comune di Fano, 1974.

CIABOTTI E., DE BENEDITTIS A.: « *Tecniche di smaltimento dei rifiuti solidi urbani* ». — Prov. di Pesaro - Urbino, 1978.

TECNECO: « *Piano generale per lo smaltimento dei rifiuti solidi della Provincia di Pesaro e Urbino* » (sintesi). — Prov. di Pesaro e Urbino, 1973.

## 16 - I rifiuti solidi deturpano l'ambiente

Le macchie di colore sparse sui prati, che un tempo erano fiori, oggi sono più modernamente contenitori di plastica, pezzi di carta e lattine altrettanto variopinte.

Esaminiamo in breve la natura e gli effetti dei rifiuti scaricati negli ambienti naturali.

## SPIAGGE

Lungo le nostre spiagge i rifiuti provengono sia dal mare che dalla presenza dei bagnanti.

Le onde gettano a riva soprattutto oggetti di plastica, trasportati al mare dai fiumi e provenienti dalle varie discariche localizzate lungo le loro rive.

I bagnanti disseminano in quantità resti di merende, cartacce, bottigliette, ecc., specialmente nei tratti di « spiaggia libera », sia per ineducazione, sia per mancanza di idonei servizi di raccolta comunale.

I bagnini scaricano per di più le immondizie rastrellate nella loro concessione nei tratti liberi vicini, oppure pensano di risolvere il problema seppellendole sotto la sabbia.

In tal modo scompaiono le ultime tracce dell'originaria vegetazione tipica delle spiagge marine, di grande interesse scientifico e didattico.

Altre conseguenze ovvie sono i danni per il turismo (non certo incoraggiato dalle spiagge sporche), per l'igiene e l'incolumità pubblica (si pensi ai vetri rotti).

## ESCAVAZIONI ABBANDONATE, LAGHETTI E CORSI D'ACQUA

L'eccessivo proliferare dell'estrazione di ghiaia nelle valli fluviali, oltre ai danni per l'agricoltura — a cui sottrae terreno — e per la falda idrica, porta in molti casi al riempimento delle escavazioni abbandonate non già con solo terriccio, ma anche con rifiuti urbani ed industriali. Eppure per legge i proprietari hanno la responsabilità di tenere pulite tali aree e le autorità preposte hanno il compito di prevenire e punire questa forma di inquinamento.

In aggiunta agli scarichi di privati, alcuni comuni della Provincia di Pesaro e Urbino trovano più comodo riempire di rifiuti urbani le vecchie escavazioni piuttosto che ricercare altre forme di smaltimento meno dannose all'ambiente, e ciò è tanto più grave se si considera la vicinanza lungo le valli fluviali di numerosi pozzi appartenenti a privati e ad acquedotti comunali.

Anche alcune industrie vi scaricano abusivamente scarti di lavorazione, imballaggi, barattoli contenenti ancora sostanze tossiche.

Le conseguenze sono gravi: inquinamento dell'acqua dei laghetti, con morie di pesci, inquinamento della falda idrica, distruzione di habitat acquatici una volta che nel laghetto siano cresciute piante palustri e vi abbiano trovato rifugio uccelli acquatici ed altra fauna tipica degli stagni.

Per quel che riguarda i *corsi d'acqua*, i responsabili della discarica dei rifiuti e le conseguenze sono sostanzialmente gli stessi prima citati per le escavazioni e i laghetti.

## TERRAFERMA

Lungo il ciglio delle strade, nei terreni non edificati di periferia e in piena campagna è ormai spettacolo consueto la presenza di rifiuti, abbandonati da privati, comuni ed industrie. Alcuni comuni (come Urbino, che scarica in località Pallino, presso il Foglia) hanno addirittura scelto zone di ripa e calanchive per gettarvi rifiuti solidi urbani.

Le conseguenze sono di ordine igienico, estetico ed ambientale, come tutti possono facilmente constatare praticamente dovunque. Si hanno anche alterazioni nei popolamenti faunistici e floristici, con proliferazione di ratti e piante nitrofile e ruderali (Ortica, ecc.) a discapito della specie preesistenti.

## Denunce e proposte delle associazioni naturalistiche

Le zone deturpate da accumuli di rifiuti che sono state oggetto di denunce da parte dell'Argonauta, nel Comune di Fano, sono state principalmente le seguenti:

- Campo d'Aviazione di Fano (1978); in seguito ripulito dal Comune per una sua destinazione a verde pubblico;
- margini delle strade su entrambe le rive del Vallato del Porto, dal Ponte Rosso sino a Tre Ponti (1979); in seguito spianate e ricoperte di terra dal Comune per una prossima destinazione a verde;
- spiaggia di Baia del Re (segnalazioni quasi ogni anno, dal 1971 ad oggi).  
Il Comune ha eseguito in certi anni un'accurata ripulitura e sistemato cestini portarifiuti; quest'anno tuttavia la spiaggia è rimasta nel completo abbandono;
- tratti a ridosso della spiaggia presso Piazza d'Armi (Pista dei Go-karts) e a SE della foce del Metauro (segnalazioni varie);
- sponde e alveo del T. Arzilla presso la città e in corrispondenza di vari accessi, strade e ponti (segnalazioni varie, dal 1971 ad oggi); solo alcuni punti sono stati ripuliti dal Comune;
- rive del F. Metauro in corrispondenza di vari accessi (segnalazioni varie, dal 1971 ad oggi). Nel 1979-80 alcuni punti sono stati ripuliti dal Comune e uno da privati per imposizione del Genio Civile;
- laghetto di escavazione di Casa Vagnini, presso la riva sinistra del Metauro a 5 Km dalla foce (1978). Il laghetto, dopo essere stato parzialmente richiuso con rifiuti urbani e industriali, macerie e terriccio, attualmente è ancora minacciato da scarichi;
- laghetto costiero a NO della foce del F. Cesano, in Comune di Mondolfo (1976, 1978 e 1980). Dopo essere stato per buona parte riempito di rifiuti, con conseguenti gravi morie di pesci, attualmente non sembra più in pericolo, essendo divenuto area di tutela floristica.

Anche il WWF e la LIPU di Pesaro hanno più volte segnalato il dilagare degli scarichi abusivi, ad esempio quelli che deturpano il corso del Foglia.

Oltre alle proposte di recupero « a monte » delle frazioni di rifiuti ancora utilizzabili (carta, metalli, vetro) e di un servizio ausiliario di raccolta di rifiuti ingombranti, in parte già realizzate, si propongono altri interventi:

- maggiori controlli da parte degli organi di vigilanza competenti;
- sensibilizzazione della cittadinanza sui danni causati dallo scarico incontrollato di rifiuti nell'ambiente;
- sistemazione di appositi cestini portarifiuti nelle zone di maggior fruizione pubblica;
- chiusura dell'accesso ai mezzi motorizzati in particolari ambienti naturali, essendo questo il modo usuale di trasporto dei rifiuti da parte dei trasgressori;
- ripulitura periodica delle zone più soggette agli scarichi.

## 17 - L'acqua potabile

### Le acque sotterranee

L'acqua che beviamo proviene dalle sorgenti, oppure l'uomo la estrae dal sottosuolo mediante pozzi: il sottosuolo in condizioni normali la conserva pura e potabile.

L'acqua tuttavia può giungere alle nostre case anche da fiumi, canali, laghi e serbatoi; per renderla potabile è necessario un impianto di trattamento.

L'acqua che cade sulla terra:

- in parte evapora non appena raggiunto il suolo;
- in parte evapora attraverso la traspirazione delle piante;
- in parte scorre in superficie e si riversa in torrenti e fiumi per raggiungere il mare;
- in parte si infiltra nel sottosuolo, ma rimane nella zona non satura del terreno, e di lì ritorna alla superficie;
- in parte infine riesce ad infiltrarsi in profondità nel sottosuolo ed a raggiungere la zona di saturazione.

Solo quest'ultima entra a far parte delle « acque sotterranee ».

Le acque infiltratesi nel sottosuolo non vi ristagnano, ma si muovono, attraverso i pori in comunicazione delle sabbie, delle ghiaie e delle arenarie, od attraverso le fessure dei calcari; esse si dirigono verso punti con livello idrostatico meno elevato: i percorsi seguiti dai filetti fluidi si chiamano « linee di flusso ».

Nelle pianure del Metauro e del Foglia le linee di flusso si dirigono verso il mare con percorsi sinuosi assai simili a quelli dei corsi d'acqua superficiali.

### Precipitazioni ed acque sotterranee

La quantità annua di pioggia caduta a Fano in media negli ultimi 50 anni è stata di 770 millimetri annui. Nello stesso periodo le precipitazioni medie annue per la provincia di Pesaro sono state di circa 1.000 millimetri, pari a 10.000 metri cubi/anno di pioggia per ettaro.

La evapotraspirazione assorbe da sola una percentuale variabile dal 30% al 70% delle precipitazioni, a seconda delle condizioni locali.

La penetrazione nel sottosuolo delle acque meteoriche è agevolata da piogge di modesta intensità ma prolungate nel tempo (ancor meglio da nevicate) piuttosto che da forti ma brevi acquazzoni: le precipitazioni più favorevoli per la ricarica si verificano perciò nel corso della stagione invernale, quando evaporação e traspirazione delle piante sono ridotte.

Nella nostra Provincia il mese più piovoso è generalmente novembre, il meno piovoso agosto.

### I pericoli per l'approvvigionamento idrico

La situazione idrica, un tempo soddisfacente quasi dovunque, si sta rapidamente deteriorando.

Vi contribuisce in parte l'aumento dei prelievi, dovuto a :

- insediamento di nuove industrie;
- pratica sempre più diffusa della irrigazione in agricoltura;
- sviluppo dei centri abitati con aumento della popolazione;

— incremento del fabbisogno pro-capite.

Ben più gravi e preoccupanti sono tuttavia altre cause:

- *Diminuita alimentazione della falda acquifera* da parte dei fiumi, in seguito all'abbassamento del letto a causa di indiscriminati prelievi di ghiaie dall'alveo.
- *Arginature eccessive dei corsi d'acqua*, con diminuzione della superficie di scambio fra acque superficiali ed acque sotterranee: le acque dei fiumi, anziché penetrare nel sottosuolo, corrono veloci verso il mare, restando in gran parte inutilizzate.
- *Impermeabilizzazione della superficie di alimentazione delle falde idriche*: strade, parcheggi, piazzali inutili o sovradimensionati; a Fano vengono bitumate persino le aiuole dei giardini!
- *Dissesti idrogeologici* nei bacini imbriferi: disboscamenti, strade di montagna inutili, lottizzazioni e costruzioni abusive, coltivazioni su pendio, eliminazione dei fossi di scolo e delle reti di drenaggio minore.
- *Riduzione del volume dell'acquifero*, cioè del serbatoio naturale delle acque sotterranee, per escavazione di ghiaia e sabbia dalla pianura alluvionale e dalla duna costiera, in seguito alla tendenza a spostare le cave dall'alveo dei fiumi (dove tutto quel che si poteva togliere è stato tolto) verso il centro della pianura.
- *Inquinamento delle falde con antiparassitari, erbicidi, fertilizzanti*: i veleni che non giungono sulla nostra tavola attraverso i cibi ci giungono attraverso l'acqua.
- *Utilizzo della pianura* (campagna, cave abbandonate, letto dei fiumi, torrenti e canali, Campo d'Aviazione) come luogo preferenziale di DEPOSITO E SMALTIMENTO DI RIFIUTI SOLIDI E LIQUIDI, PUBBLICI e PRIVATI, ORGANICI e CHIMICI, AGRICOLI ed INDUSTRIALI, con conseguente avvelenamento della falda, cioè DELL'ACQUA CHE BEVIAMO.
- *Perdite delle condotte dell'acquedotto e delle condotte fognarie*, con possibili scambi reciproci, a tutto svantaggio dell'acqua « potabile ».
- *Spreco di acqua da parte delle industrie*, che solo raramente riciclano l'acqua di lavorazione.

L'abbassamento di livello della superficie freatica sta determinando l'ingresso di acqua salata dalla costa verso l'interno della pianura.

## Così dovremmo proteggere l'acqua che beviamo

- *Conservazione dell'equilibrio naturale fra il corso d'acqua, il bacino imbrifero e la falda acquifera sotterranea*, intervenendo solo se necessario per la salvaguardia di equilibri compromessi e non già per la salvaguardia degli interessi delle imprese che estraggono la ghiaia.
- *Sistemazione idraulico-forestale* del bacino imbrifero, con opere che riducano la velocità di scorrimento delle acque e ne aumentino quindi la possibilità di infiltrazione.
- *Sistemazione a verde protetto delle aree di interesse per l'alimentazione dell'acquifero*.
- *Rimozione dei rifiuti solidi* abbandonati nelle campagne, lungo i corsi d'acqua, nelle cave abbandonate.
- *Ripristino delle aree in cui si trovano cave abbandonate*, con precauzioni perché non possano divenire oggetto di scarico di rifiuti.
- *Controllo della qualità e quantità* degli scarichi, con applicazione della legge « Merli » in riguardo alla depurazione degli stessi e riciclo delle acque di lavorazione.

- *Educazione della popolazione sui pericoli connessi con l'uso indiscriminato di antiparassitari, erbicidi, fertilizzanti, detersivi.*
- *Riduzione degli sprechi per uso domestico.*
- *Regolamentazione dei prelievi, partendo dal principio che l'acqua è un bene di interesse pubblico; classificazione delle acque superficiali e sotterranee del territorio secondo criteri qualitativi, privilegiando l'approvvigionamento per usi domestici-alimentari, rispetto a quelli per uso igienico, agricolo, industriale.*
- *Controllo periodico della qualità delle acque e dei livelli piezometrici, in modo da individuare eventuali pericoli per l'approvvigionamento al loro insorgere.*
- *Esecuzione di indagini per realizzare una ricarica artificiale della falda con acque superficiali nella eventualità di un futuro incremento dei fabbisogni.*
- *Salvaguardia della possibilità di infiltrazione delle acque meteoriche nelle aree di pianura (privilegiate per la ricarica dell'acquifero) con regolamentazione della occupazione del territorio da parte di edifici, piazzali e strade pubbliche e private in modo da ridurre al minimo indispensabile la impermeabilizzazione delle superfici.*

## Gli « Standard » richiesti per l'acqua potabile

L'ACQUA POTABILE NON E' CHIMICAMENTE PURA, MA CONTIENE SOSTANZE INDISPENSABILI ALLA SALUTE DELL'UOMO, (purché non in TENORI ECCESSIVI).

L'ACQUA PUO' INOLTRE CONTENERE SOSTANZE TOSSICHE, DI ORIGINE NATURALE O, PIU' SPESSO, PRODOTTE DA INQUINAMENTO: alcune, con la loro sola presenza, impediscono la potabilità dell'acqua, altre sono tollerate, purché non superino soglie di pericolosità per la salute dell'uomo.

La *Tabella 2* riporta un elenco di sostanze contenute nell'acqua ed i rispettivi tenori limite (la fonte principale per questi dati è la « ORGANIZZAZIONE MONDIALE DELLA SANITA' », i dati sono del 1972).

*Tabella 2*

	<i>Concentrazione massima raccomandata per una acqua potabile</i>	<i>Concentrazione al di là della quale l'acqua non è assolutamente potabile</i>
<b>I - Sostanze comuni:</b>		
SOLIDI TOTALI	500 mg/l (*)	1.500 mg/l (*)
CALCIO	(espresso in Ca ) 75 mg/l	200 mg/l
CLORURI	( » » Cl ) 200 mg/l	600 mg/l
RAME	( » » Cu ) 0,05 mg/l	1,5 mg/l
FERRO TOTALE	( » » Fe ) 0,1 mg/l	1,0 mg/l
MAGNESIO	( » » Mg ) da 30 a 150 mg/l a seconda del tenore in solfati	150 mg/l
SODIO	( » » Na )	20 mg/l
MANGANESE	( » » Mn ) 0,05 mg/l	0,5 mg/l
SOLFATI	( » » SO <sub>4</sub> ) 200 mg/l	400 mg/l
ZINCO	( » » Zn ) 5 mg/l	15 mg/l
FLUORO	( » » F )	varia con la temperatura media diurna; di regola non deve essere inferiore a 0,7 mg/l, né superare 1,2 mg/l.
DUREZZA TOTALE (in Gradi Francesi)	10 °F	50 °F
pH	da 7,0 ad 8,5	da 6,5 a 9,2

(\*) Il simbolo mg/l significa milligrammo di sostanza considerata per litro d'acqua.

## II - Sostanze tossiche:

ARSENICO	(espresso in As )	Assente	0,05 mg/l
CADMIO	( » » Cd )	»	0,01 mg/l
CIANURI	( » » CN )	»	0,05 mg/l
CROMO ESAVALENTE		»	0,05 mg/l
MERCURIO TOTALE	( » » Hg )	»	0,001 mg/l
PIOMBO	( » » Pb )	»	0,1 mg/l
SELENIO	( » » Se )	»	0,01 mg/l
DETERGENTI ANIONICI		0,2 mg/l	1,0 mg/l
OLI MINERALI		0,01 mg/l	0,30 mg/l
COMPOSTI FENOLICI	( » in Fenolo)	0,001 mg/l	0,002 mg/l
PESTICIDI			da 0,001 mg/l a 0,05 mg/l a seconda della so- stanza considerata
ERBICIDI			0,1 mg/l

## III - Sostanze indice di sospetto inquinamento organico :

NITRATI	(espressi in NO <sub>3</sub> )	Assenti	45 mg/l
NITRITI	(espressi in N )	Assenti	Assenti
AMMONIACA	(espressi in N )	0,01 mg/l	0,5 mg/l
FOSFATI ORGANICI		Assenti	0,1 mg/l

COLIFORMI: - Nessun campione deve contenere più di 10 coliformi per 100 millilitri d'acqua.

- Nessun campione deve contenere l'Escherichia coli.

- Su un anno di osservazioni, la percentuale di campioni da 100 millilitri esente da coliformi non deve essere inferiore al 95%.

**TUTTE E TRE LE CONDIZIONI SOPRA INDICATE DEVONO ESSERE VERIFICATE.**

## La clorazione delle acque

La clorazione è usata per eliminare i microrganismi patogeni eventualmente contenuti nell'acqua all'origine (nell'acquifero), nei pozzi o lungo le tubazioni dell'acquedotto.

La clorazione serve in pratica per rimediare all'inquinamento delle acque sotterranee ed alle deficienze del sistema acquedottistico, ed è di solito utilizzata come misura precauzionale.

L'impiego del cloro garantisce gli utenti dalla possibilità di contrarre malattie quali il colera e l'epatite virale (nel qual caso sarebbe assai vistosa la responsabilità degli addetti all'acquedotto) ma può comportare alla lunga effetti dannosi specie se effettuato in dosi eccessive da persone poco competenti.

Il cloro infatti, nelle cellule degli individui cui viene somministrato attraverso l'acqua potabile, può produrre cloroderivati; questi ultimi, dopo uso prolungato di acque trattate con cloro, riducendo la capacità di ossigenazione da parte del sangue dei tessuti dell'organismo, possono causare necrosi cellulare e, nei casi più gravi, la morte del soggetto.

Alla morte immediata per colera, alla possibilità di morte differita per eccesso di cloro nelle acque, preferiamo acque pulite, assidui controlli, regolamen-



tazione degli scarichi pubblici e privati: in sintesi, vorremmo vedere applicata la legge « Merli », che, dal 1976 a questa parte, non ha ancora prodotto alcun risultato per l'ottusità e l'incoscienza dei responsabili delle amministrazioni pubbliche e per la speculazione dei privati.

Alle colpe dei « grossi » responsabili sopra citati, vorrei associare la *passività ed il disinteresse della popolazione, completamente incapace di adempiere, come invece avviene in molti paesi stranieri, alla funzione di stimolo degli organi pubblici.*

## L'acqua che beviamo a Fano

### La pianura del Metauro

La pianura alluvionale del Metauro, di importanza fondamentale per l'approvvigionamento idrico, è costituita prevalentemente da depositi ghiaioso-sabbiosi, accumulati dal fiume in centinaia di migliaia di anni, nel corso delle sue continue divagazioni. Tali depositi permeabili hanno spessori sui 20 ÷ 30 metri, con massimi di 40 metri; alla base giacciono argille impermeabili.

La superficie impermeabile di base presenta avvallamenti (paleoalvei); in corrispondenza di tali avvallamenti l'acquifero possiede maggiore spessore e maggiore potenzialità idrica.

Anche se argille sono intercalate fra le ghiaie e le sabbie alluvionali, esse sono rappresentate da piccole lenti discontinue, sicché per tutta la pianura alluvionale del Metauro si può parlare di un'unica grande falda freatica, mentre non esistono condizioni favorevoli alla presenza di acque artesiane vere e proprie. Non esiste inoltre alcuna garanzia di protezione della falda idrica da parte di orizzonti impermeabili sovrastanti.

Acque artesiane potrebbero giacere entro le formazioni cenozoiche e mesozoiche (calcarei ed arenarie) a varie centinaia di metri di profondità. A parte le considerazioni sulla qualità (non conosciuta) delle acque profonde, il costo per la perforazione dei pozzi sarebbe proibitivo.

La falda della pianura del Metauro è alimentata, oltre che dalle precipitazioni dirette, anche dalla infiltrazione delle acque di scorrimento superficiale del Metauro e del Canale Albani o Vallato del Porto.

Una delle zone idrogeologicamente più favorevoli al prelievo di acque sotterranee è situata in corrispondenza dell'attuale aeroporto.

### Ubicazione dei punti di prelievo

L'acqua fornita dall'acquedotto di Fano proviene prevalentemente da pozzi che pescano nei terreni alluvionali della bassa valle del Metauro; solo in piccola parte proviene dall'acquifero delle sabbie ed arenarie plioceniche (Sorgenti Romane, presso l'abitato di Centinarola).

Dei pozzi che alimentano la città, 6 sono ubicati entro il perimetro cittadino, uno solo (quello di Tre Ponti) in area agricola.

I pozzi dell'acquedotto raggiungono profondità intorno ai 20 metri e sono in grado di erogare, nelle ore di punta, fino a circa 190 litri al secondo complessivamente.

Nella tabella 3 elenchiamo i pozzi dell'acquedotto di Fano, insieme con alcuni dati sulla produzione degli stessi, come gentilmente ci sono stati forniti dalla Azienda Acquedotto.

I pozzi « Centrale » (situato presso l'ex albergo « Lanterna Azzurra », in via Cairoli) e « Galassa » (situato poco a monte della strada nazionale, in direzione di Pesaro), che da soli coprono almeno un terzo della produzione dell'intero acquedotto cittadino, sono eccessivamente vicini al mare: il pozzo « Galassa » già denuncia un elevato contenuto in cloruri (vedi tabella 4).

Il pozzo « Centrale », il più importante della città, è assai prossimo al Canale Albani, in una zona in cui quest'ultimo riceve il contributo delle principali fogne cittadine: un eventuale inquinamento futuro da parte delle acque del canale non dovrebbe sorprendere nessuno, anche se per il momento non ne esiste alcun sintomo.

Tabella 3

PRODUZIONE DI ACQUA NEL 1979  
DA PARTE DELL'ACQUEDOTTO DI FANO (\*)

POZZO/SORGENTE	Portata lt/s	Produzione annua mc.	Portata media annua lt/s
<b>RETE CITTADINA</b>			
POZZO CENTRALE (Via Cairoli)	61	1.875.164	59.46
» OSPEDALE	43	1.107.129	35.10
» TRE PONTI	25	689.310	21.85
» S. LAZZARO	15	286.956	9.10
» MATTATOIO	30	672.624	21.33
» GALASSA	7.5	215.136	6.82
» MERCATO ITTICO	6	33.480	1.06
SORGENTI ROMANE	3.5	110.376	3.50
<b>RETI LOCALI</b>			
POZZO TORRETTE	30	512.460	16.25
» METAURILIA	12	162.778	5.16
» FALCINETO P. NUOVO	8	216.892	6.88
» FALCINETO BASSO	7.5	179.361	5.69
» BELLOCCHI NUOVO	20	103.752	3.29
» BELLOCCHI VECCHIO	5	5.958	0.19
» CAMMIMATE	3	23.976	0.76
SORGENTE S. CESAREO	2	14.400	0.46
» FONTANAMAGGIO	2.5	8.100	0.26
» MAGLIANO	1	3.168	0.10
» CARIGNANO	3	21.276	0.67
<b>TOTALI</b>	<b>285</b>	<b>6.242.296</b>	<b>197.93</b>

(\*) Dati forniti dalla Azienda Acquedotto di Fano.

## La qualità dell'acqua « potabile » di Fano

Nell'allegata tabella 4 elenchiamo alcuni dati (gentilmente messi a disposizione dell'Argonauta da parte del Comune di Fano e dell'Ufficiale Sanitario) ricavati dai bollettini di analisi dei pozzi dell'acquedotto.

Confrontando tali valori con i valori limite contenuti nella tabella 2 notiamo, in particolare:

— *Valori particolarmente elevati dei nitrati*: un tenore medio di circa 100 mg/l di NO<sub>3</sub>, mentre il limite massimo ammissibile, secondo l'O.M.S., è di 45 mg/l; si tratta di una concentrazione doppia rispetto al limite massimo di potabilità

(tale limite è stato confermato anche dal Ministro della Sanità con la circolare n. 33 del 27-4-1977).

- Incompletezza delle analisi, poiché mancano le determinazioni sia di alcune sostanze comuni (Rame, Ferro, Magnesio, Sodio, Manganese, Zinco, Fluoro, ecc.), sia delle principali sostanze tossiche (Mercurio, Arsenico, Detergenti, ecc.).

## Il parere della Organizzazione Mondiale della Sanità (« O.M.S. ») sui nitrati nelle acque potabili

Dal volume « *Normes Internationales pour l'eau de boisson* », pubblicato nel 1972 dalla O.M.S., alla pag. 39, sotto il titolo « nitrates », si leggono alcune affermazioni che traduco alla lettera :

« .. In alcune circostanze i nitrati possono essere pericolosi per i lattanti e, forse, anche per i bambini già svezzati, se la concentrazione nell'acqua da bere, espressa in NO<sub>3</sub>, supera i 45 mg/l, poiché, dopo riduzione a nitriti, possono provocare metaemoglobinemia ».

Alcune righe più avanti leggiamo ancora:

« ... Dei timori sono stati recentemente espressi in merito alla formazione delle nitrosammine in vivo. Le nitrosammine possono essere prodotte per reazione dei nitriti — che derivano in parte dalla riduzione, ad opera dei batteri intestinali, dei nitrati contenuti soprattutto nell'acqua potabile — sulle ammine secondarie e terziarie presenti negli alimenti. A CAUSA DEL LORO POTERE CANCEROGENO LE NITROSAMMINE COSTITUISCONO UNA MINACCIA PER LA SALUTE UMANA... ».

## Le nostre preoccupazioni

Ritengo che valga la pena di preoccuparsi per il modo con cui l'Ente Pubblico, preposto a fornire al cittadino i servizi essenziali, ed a garantirne la salute, tenga il cittadino all'oscuro sui pericoli in cui incorre utilizzando quegli stessi servizi che gli fornisce.

Conosco molto bene la reazione della cittadinanza per una eventuale interruzione, foss'anche per breve tempo, nella erogazione di acqua; è tuttavia assai più grave assicurare quotidianamente una fornitura di acqua da considerarsi, in assenza di ulteriori prove al riguardo, nociva alla salute pubblica.

Altrettanto grave è il fatto che nulla sia stato intrapreso per ovviare all'inconveniente!

La preoccupazione ha motivo di aumentare, se si considera che accanto ai nitrati, la cui presenza nelle acque di Fano è con tutta certezza dovuta all'impiego dei fertilizzanti in agricoltura, non tarderanno a presentarsi pesticidi ed altre sostanze tossiche usate nelle campagne.

## L'origine dei nitrati nelle acque dei pozzi di Fano

Il serpente si morde la coda!

I nitrati che inquinano l'acqua di Fano provengono soprattutto dall'uso improprio dei fertilizzanti chimici (di cui i nitrati sono comuni ingredienti) da parte degli agricoltori della pianura del Metauro.

I nitrati che giungono al rubinetto di casa testimoniano inoltre che gli agricoltori riescono a compromettere la qualità delle risorse idriche poiché non sanno usare nei modi dovuti i prodotti chimici messi a disposizione dall'industria; infatti somministrano tali prodotti od in eccesso, od in epoca inadatta rispetto al fabbisogno delle piante.

RISULTATI DELLE ANALISI EFFETTUATE SUI POZZI DELL'ACQUEDOTTO DI FANO (\*)

DENOMINAZIONE DEL POZZO	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	10/79
DATA DI ANALISI	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	11/79	10/79
PH	6,7	6,8	6,8	7	7	7	7,3	6,8	6,8	7,4	7,1	6,7	6,9	
Conducibilità elettrica a 18°C in µS/cm (**)	1.150	1.100	1.050	1.250	995	3.600	1.020	940	1.250	1.050	955	1.100	970	
Durezza totale (Gradi Francesi)	°F 55	50,8	50,6	62	50,4	100,6	44	50	60	48	54	54	46	
Ammoniaca NH <sub>4</sub>	mg/l A (***)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nitrati NO <sub>3</sub>	mg/l 94	102,2	82	75,5	75,5	35,6	33	53,7	100,3	108,4	94	91,4	101	
Nitriti NO <sub>2</sub>	mg/l A (***)	A	A	0,78	A	A	A	A	A	TR(****)	A	A	A	A
Cloruri (NaCl)	mg/l 375	345	355	410	350	400	376	365	365	300	370	395	350	
Cloruri (NaCl)	mg/l 124	117	99	99	106,5	1.118	149	71	142	106	94	110	88,7	
Sostanze organiche	mg/l 0,2	0,5	0,2	0,9	0,2	0,7	0,5	0,8	0,8	1,8	0,6	0,2	0,4	
Colibatteri	A (***)	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

(\*) Dati forniti dal Comune di Fano.  
 (\*\*) Il valore della conducibilità elettrica espresso in S/cm (micro Siemens/cm) moltiplicato per un fattore che può variare da 0,65 a 0,80 circa, fornisce il valore in mg/l dei Solidi Totali Disciolti (T.D.S.).

(\*\*\*) A = Assente.  
 (\*\*\*\*) TR = Tracce.

## L'acqua minerale

Dal contenuto delle pagine precedenti potrebbe sortire una implicita propaganda per l'acqua « minerale » del commercio (per uso non terapeutico).

A parte il fatto che la frequente chiusura per inquinamento dell'acqua di questa o quella industria porta a ritenere che le garanzie per i cittadini non sono rispettate dagli operatori privati più di quanto non lo siano dalle aziende pubbliche, il nostro parere è decisamente contrario.

Acqua di buona qualità è indispensabile non solo per bere, ma anche per lavare la frutta e le verdure, per cuocere gli alimenti, per la panificazione, per lavare le stoviglie, ecc...

Dobbiamo impegnarci perché i servizi pubblici forniscano a tutti i cittadini acqua realmente « potabile », e dobbiamo esigere che cessi la corsa all'accaparramento delle sorgenti naturali da parte di chi approfitta dell'inquinamento per realizzare immeritate fortune.

Le sorgenti dell'entroterra devono essere protette e devono rimanere a disposizione di tutti i cittadini, direttamente o tramite i pubblici acquedotti, con privilegio per l'uso idropotabile.

## Cosa fare per migliorare la qualità delle acque sotterranee

Il Comune di Fano sta perforando alcuni nuovi pozzi nell'area Campo d'Aviazione, Tre Ponti, Bellocchi.

Si tratta di un'area agricola.

La preoccupazione dei responsabili dell'acquedotto sembra rivolta al soddisfacimento quantitativo del fabbisogno idropotabile.

Temo invece che non si stia facendo nulla per migliorare la qualità delle acque.

Cosa si potrebbe fare?

- Esaminare la indagine idrogeologica eseguita nel 1975 per conto del Comune.
- Integrarne i dati con quelli della indagine idrogeologica in corso da parte del Consorzio di Bonifica del Foglia e Metauro.
- Individuare un'area adatta per lo sfruttamento delle risorse idriche sotterranee e per la protezione delle stesse nelle aree di alimentazione.
- Realizzare nell'area di alimentazione, che può essere vasta vari chilometri quadrati, una efficace protezione della risorsa idrica.
- Effettuare il rimboschimento di parte dell'area sopra indicata, nelle adiacenze del campo pozzi, utilizzando piante delle specie più idonee; le aree rimboschite potranno essere adibite a verde pubblico, od a produzione di legname, a condizione di non impiegarvi prodotti tossici od inquinanti di alcun genere.
- Approntare un progetto di ravvenamento artificiale della falda idrica, in caso di insufficienza della ricarica naturale; fra le tecniche adottabili potremmo consigliare quella già sperimentata da parecchi decenni all'estero, in condizioni simili (ad esempio a Basilea), consistente nell'allagamento periodico di terreni boscati, in aree in grado di ricaricare direttamente i campi pozzi esistenti.
- Alla fine di tutto ciò realizzare il campo pozzi.

Procedere alla rovescia, confidando nella buona sorte non appena compaiono le prime difficoltà, è invece il metodo più frequentemente adottato, e quello che dà i minimi vantaggi con il massimo dispendio.

## L'acqua dell'acquedotto di Pesaro

Malgrado la città sia posta sulle rive di un fiume (il Foglia), la qualità dell'acqua fornita dall'acquedotto di Pesaro è tale da far dubitare che possa rientrare addirittura negli standards previsti dalla legge « Merli » per le acque di scarico!

Avremmo voluto allegare copia dei bollettini di analisi delle acque dei pozzi dell'acquedotto di Pesaro, ma alla data odierna, malgrado la richiesta effettuata ufficialmente al Sindaco il 18 agosto scorso, non abbiamo ancora ricevuto risposta.

La miopia dei responsabili dei pubblici servizi non ha trovato di meglio che realizzare il progetto ... quasi « faraonico » di adduzione dell'acqua del Metauro da Tavernelle, non tenendo in nessuna considerazione risoluzioni assai meno onerose e quindi di più agevole realizzazione, quali la ricarica artificiale degli acquiferi della pianura del Foglia.

La ricarica artificiale (\*), effettuata utilizzando le acque del Foglia nel corso dei mesi piovosi, permetterebbe di:

- migliorare qualitativamente le acque del fiume e dell'acquifero;
- allontanare o deprimere il cuneo di acqua salmastra che... alimenta i pozzi dell'acquedotto;
- realizzare uno o più piccoli « invasi » sotterranei nell'inverno-primavera, da utilizzare nei mesi successivi.

### BIBLIOGRAFIA SULLA SITUAZIONE LOCALE

AA.VV.: « Studio per la determinazione delle risorse idriche nella bassa vallata del F. Metauro e nella fascia costiera a E della foce ». — Comune di Fano, 1975.

---

(\*) La ricarica artificiale è praticata nei paesi europei ed in alcuni paesi extraeuropei da quasi un secolo.

## LE ACQUE INTERNE E LE VALLI FLUVIALI

### 18 - I corsi d'acqua

#### Cosa è per noi un corso d'acqua

I fiumi ed i torrenti sono elementi vivi del territorio: le loro acque vivificano le plaghe che attraversano, alimentano o drenano le acque, permettono la irrigazione delle campagne, asportano e recano al mare impurità e rifiuti. Il continuo « saltellare » delle acque sul fondo ciottoloso determina l'incresparsi della superficie dell'acqua e permette l'ossigenazione della massa liquida, distruggendo i batteri dovuti ad inquinamento organico.

I fiumi ed i torrenti si costruiscono e si mantengono costantemente in efficienza un alveo adatto alle rispettive necessità.

Se l'uomo rispetta le leggi naturali, i corsi d'acqua apportano benessere e salute.

Quando invece l'uomo fa violenza alla libertà dei corsi d'acqua, li sottomette ad arginature, costruisce nelle immediate vicinanze, ne « regolarizza » il corso senza necessità, attribuendo al fiume (o torrente), come nel caso dell'Arzilla, responsabilità che sono dell'uomo, allora le acque perdono il loro potere autodepurante, il fiume si ammala e non riesce più a ripulire il proprio letto dalle ostruzioni e dai depositi: diventa una fogna a cielo aperto. Talvolta però il fiume, costretto entro gli argini come in una camicia di forza, dopo periodi di apparente docilità, trova il momento propizio per sfuggire al controllo dell'uomo: si ingrossa, spacca gli argini e provoca distruzione e morte.

#### Come si può degradare un corso d'acqua

Le principali cause di degradazione lungo i nostri corsi d'acqua sono le seguenti:

- inquinamento dell'acqua da sostanze tossiche di origine industriale e agricola (pesticidi): principalmente F. Foglia e T. Arzilla;
- inquinamento da scarichi fognari urbani: principalmente F. Foglia, T. Genica, T. Arzilla e Canale Albani di Fano;
- rifiuti solidi negli alvei, lungo le sponde e nei vicini laghi artificiali di escavazione: un po' ovunque;
- abbattimento di alberature: un po' ovunque;
- eccessiva sottrazione di acqua per l'irrigazione: soprattutto T. Arzilla;
- escavazioni di ghiaia in alveo (ora cessate sulla carta, ma non del tutto nella realtà) e nei terreni limitrofi: F. Metauro e F. Foglia;
- attività connesse coi frantoi (impianti di lavorazione, piste camionabili, cumuli di ghiaia, piazzali, scarico di fanghi, ecc.): F. Metauro e F. Foglia;
- costruzioni: aree prossime agli abitati e zone industriali;



- arginature non rispettose delle caratteristiche geomorfologiche dell'alveo fluviale: un po' dovunque;
- incendi: un po' dovunque;
- caccia eccessiva agli uccelli acquatici: un po' dovunque.

## Il torrente Arzilla: dimostrazione di sperpero di denaro pubblico

L'Arzilla è un piccolo corso d'acqua che sfocia in Adriatico circa 500 m. a N.O. del Porto Canale di Fano.

L'asta fluviale principale possiede una lunghezza di circa 20 Km. ed il suo bacino è interessato da argille marnose del Pliocene Medio e da arenarie friabili e sabbie, con intercalazioni marnose, del Pliocene Superiore e del Miocene.

Si tratta in genere di depositi impermeabili (argille e marne), o scarsamente permeabili (sabbie ed arenarie con intercalazioni argillose).

Su tale bacino le piogge di una certa intensità vengono risentite dal corso d'acqua sotto forma di piene improvvise, poiché solo una piccola parte dell'acqua caduta riesce ad infiltrarsi nel sottosuolo per riapparire a distanza di mesi nei pozzi e nelle sorgenti.

L'Arzilla pertanto (contrariamente al Metauro, per fare un esempio, che ha un bacino più vasto, interessato da estesi affioramenti calcarei di elevata permeabilità) è un corso d'acqua con carattere torrentizio.

In un tale bacino è essenziale rallentare al massimo il ruscellamento dell'acqua di pioggia sui pendii (prima che giunga all'asta principale), impiegando fasce boscate, filari di alberi, siepi, insieme con una rete di scolo delle acque capillare e ben tenuta. Le sponde del corso d'acqua e degli affluenti inoltre devono essere alberate in modo da rallentare la violenza erosiva delle acque in piena.

Pur con tutti questi accorgimenti, l'Arzilla è un torrente da... starci alla larga; ne sono una prova le case costruite prima dell'ultima guerra: sono situate almeno 8-10 metri in quota sopra il letto del torrente.

Facciamo una passeggiata a piedi od in bicicletta fino all'Arzilla, cominciando dalla foce: villini, case, baracche, depositi costruiti in questi ultimi anni si trovano a ridosso del torrente appena 2 o 3 metri in quota sopra il livello di magra; geomorfologicamente parlando, giacciono nel letto di piena del torrente e quest'ultimo ne ha logicamente invaso le cantine ed i primi piani nel novembre 1979.

Circostanze analoghe si ritrovano più a monte, ad esempio presso il sottopasso dell'autostrada in fondo alla via Fanella.

Argini giganteschi sono stati costruiti nella primavera 1980 dal Genio Civile di Pesaro, dal ponte della ferrovia fino alla Paleotta.

Si tratta di argini costosi ma sproporzionati rispetto al corso d'acqua, eretti nel mezzo dell'alveo di piena per difendere edifici costruiti in spregio al buon senso e per agevolare e rassicurare quegli incoscienti che, con il beneplacito o senza dell'autorità comunale, volessero ancora costruire case o palazzine in terreno golendale.

Argini sono stati realizzati anche per difendere tratti di campagna (come quella che occupa il paleo-meandro in sponda destra, a valle della Paleotta) che sarebbero provvidenziali casse di espansione in caso di piena improvvisa e violenta.

Tali opere sembrano ignorare fra l'altro il fatto che gli allagamenti del novembre 1979 presso la foce dell'Arzilla sono stati causati dalle acque di piena del torrente in concomitanza con un livello del mare particolarmente elevato (per effetto congiunto dell'alta marea con il moto ondoso) che ne impediva il regolare deflusso.

Nel corso delle medesime piogge sono rimasti allagati gli scantinati in gran parte della città: è questa una prova del fatto che non gli argini occorrono, ma un risanamento capillare del territorio, sia in città, sia nella campagna. Gli argini dell'Arzilla serviranno semmai ad impedire il deflusso verso il torrente delle acque di ruscellamento locale.

Nella città tutto il suolo è stato impermeabilizzato con asfalto: piazzali, viali, strade, persino le aiuole di parecchi giardini! La rete fognaria è sottoposta, ad ogni pioggia, ad uno sforzo assai superiore a quello per cui era stata costruita. Per fare evacuare le acque, nell'occasione delle piogge, l'unico provvedimento consiste nel sollevare la griglia di protezione dei tombini, in modo da far entrare nella rete di scolo, insieme con l'acqua, anche cartacce, foglie, detriti vari, con quali conseguenze per la rete fognaria è legittimo immaginare.

## L'impegno dell'Argonauta in favore dell'Arzilla

Il 1980 non è stato certo un anno felice per il Torrente Arzilla. A seguito dello straripamento causato dal nubifragio del novembre 1979, il Genio Civile di Pesaro aveva adottato un progetto di sistemazione idraulica che prevedeva l'allargamento della sezione del corso d'acqua per diversi chilometri verso l'interno a partire dal tratto presso Fano, con conseguente distruzione delle fasce alberate. Dietro la nostra decisa e motivata opposizione (la zona è protetta da vincolo paesistico), si decise, in una riunione tenutasi in maggio presso l'Assessorato al Territorio della Regione (vedi lettera del 13 maggio 1980 allegata), di optare per un progetto che « evitando l'allargamento dell'invaso del fiume, preveda bacini di espansione con demanializzazione delle aree interessate e la loro utilizzazione a parco fluviale » nel tratto non interessato dai primi due stralci di lavori (quelli di via dell'Arzilla-Paleotta e presso il ponte dell'autostrada).

Anche se sembrava che il pericolo fosse stato scongiurato, si era invece solo agli inizi. Già in marzo con un esposto ai Carabinieri di Fano avevamo segnalato i primi abbattimenti abusivi tra Madonna della Trave e Villa Tombari. I lavori sono continuati indisturbati nei mesi seguenti, con distruzione totale delle alberature su entrambe le sponde per centinaia di metri. Altra nostra segnalazione in luglio, rivolgendoci al Comando dei Vigili Urbani, al Pretore di Fano e alla stampa. Questa volta finalmente gli abbattimenti, effettuati da una ditta di Urbania, sono stati bloccati, invocando i reati di danno al patrimonio demaniale, distruzione di bellezza naturale vincolata ed infrazione al Regolamento Edilizio del Comune di Fano (art. 2).

Rimane tuttavia il grave fatto che le autorità si sono mosse solo dopo incertezze e gravi ritardi (alcune affatto, come la Regione), permettendo la distruzione di un'altra fetta del poco verde rimasto presso la città, peraltro indicato nella recente Variante di P.R.G. come verde pubblico « di rispetto assoluto ».

Ora ciò che è giusto pretendere, oltre all'applicazione delle varie sanzioni, è che a spese dei trasgressori venga ripiantato un equivalente numero di alberi adatti all'ambiente (Pioppi neri, Pioppi bianchi, Salici bianchi e Ontani neri) al posto di quelli abbattuti.

### DOCUMENTI ALLEGATI :

#### 1) - LETTERA APERTA INVIATA NEL MARZO 1980 ALLE AUTORITA', PARTITI POLITICI E STAMPA :

#### « DECISA OPPOSIZIONE ALLO SPERPERO DI CENTINAIA DI MILIONI PER « SISTEMARE » L'ALVEO DEL T. ARZILLA »

Il Genio Civile di Pesaro ha iniziato i lavori di « sistemazione » del basso corso del T. Arzilla nel Comune di Fano, per cercare di evitare il ripetersi di disastri come quelli del novembre 1979. Si

tratta di lavori impegnativi, poiché l'importo complessivo delle opere pare debba superare i settecento milioni. Consisteranno nell'allargamento dell'alveo per una lunghezza di diversi chilometri e nella sistemazione di cestonate protettive, con conseguente abbattimento delle fasce alberate che sino ad oggi erano riuscite a sopravvivere, protette da un vincolo paesistico, dal regolamento edilizio e dalle previsioni di piano regolatore (anche quelle della nuova variante).

L'Associazione Argonauta, firmataria assieme con altre associazioni naturalistiche della Provincia di Pesaro di un documento datato 21/1/80, dal titolo « *Perché le alluvioni del novembre 1979 nella Provincia di Pesaro non si ripetano* », ha richiesto nei giorni scorsi l'immediata sospensione di tali lavori, giudicati inutili, costosi e controproducenti.

L'Argonauta ritiene infatti che l'intervento in questione voglia soprattutto difendere gli errori edilizi ed urbanistici fin qui commessi (case e capannoni nel letto di piena dell'Arzilla!), anziché restituire le zone basse e facilmente allagabili della valle alla loro naturale vocazione agricola e naturalistico-ricreativa.

Per di più :

- l'ampiamento dell'alveo con relativi sbancamenti metterà in crisi in alcuni tratti la stabilità dei versanti;
- le modifiche al profilo del letto fluviale potranno comportare conseguenze anche nell'alto corso dell'Arzilla;
- l'abbattimento degli alberi ci priverà di un'altra parte del poco verde rimasto;
- le alluvioni continueranno ad essere possibili, dato che l'allargamento del torrente e le arginature nel tratto a monte faciliteranno il confluire delle acque di piena nel tratto prossimo alla foce.

L'Argonauta ritiene opportuno anche sottolineare che hanno subito i danni maggiori quegli edifici dislocati in aree che non si sarebbero dovute dichiarare edificabili, ma che lo sono diventate grazie alla superficialità od incompetenza dei responsabili comunali che hanno fornito le autorizzazioni e dei proprietari che vi hanno costruito. Al contrario sono rimaste indenni le abitazioni costruite nei decenni passati nei punti più rilevati, con una saggezza oggi dimenticata.

A proposito degli interventi proposti, abbiamo detto nel documento citato che « le opere e gli interventi non devono rivolgersi esclusivamente alla sistemazione dei tratti terminali dei corsi d'acqua, ma devono soprattutto indirizzarsi alla protezione del suolo nell'ambito dell'intero bacino. Ogni eccezione a questa soluzione è pura e colpevole demagogia, poiché, pur dilapidando denaro pubblico in quantità ingenti, non permette di evitare nel prossimo futuro distruzioni altrettanto gravi o superiori a quelle finora verificatesi ».

Contemporaneamente è necessario, fra l'altro :

- individuare lungo il corso d'acqua terreni bassi su cui le acque di piena possano espandersi senza arrecare danni alle colture;
- riportare alle naturali vocazioni (pioppicoltura, verde pubblico, ecc.) le golene e i terreni adiacenti al corso d'acqua;
- proibire l'edificazione nelle aree adiacenti al corso d'acqua e riesaminare le responsabilità per l'edificazione avvenuta in dette aree, nonché demolire le opere risultanti abusive.

L'Argonauta confida ancora nel buon senso delle autorità responsabili: chiede forse troppo?

## 2) - LETTERA INVIATA DALLA REGIONE MARCHE, SERVIZIO AMBIENTE, AL GENIO CIVILE DI PESARO, IN ADESIONE ALLE PROPOSTE FORMULATE DALL'ARGONAUTA :

REGIONE MARCHE

Ancona, 13 MAGG. 1980

SERVIZIO AMBIENTE  
UFFICIO URBANISTICA

— ALL'UFFICIO DEL GENIO CIVILE  
DI PESARO

e. p.c.:

— ALL'ASSOCIAZIONE « ARGONAUTA »  
F A N O

Prot. n. 671

— AL COMUNE DI FANO

OGGETTO: Comune di FANO - Legge 29-6-1939 n. 1497 - Lavori di sistemazione torrente « Arzilla ».

In relazione all'esposto in data 25-2-1980 sulla sistemazione del torrente « Arzilla » questo Assessorato, tenuto conto della necessità di ordine tecnico e delle obiezioni di ordine naturalistico, esprime parere favorevole ai lavori di realizzazione dei primi due stralci in corso di realizzazione, purché la piantazione degli argini venga eseguita sentito il parere del Centro Ricerche Floristiche Marche di Pesaro e dell'Ispettorato Rip.le delle Foreste della Provincia di Pesaro.

Per la sistemazione, invece, dei rimanenti tratti, si richiede la redazione di un progetto che, evitando l'allargamento dell'invaso del fiume, preveda bacini di espansione con demanializzazione delle aree interessate e la loro utilizzazione a parco fluviale.

Distinti saluti.

IL RESPONSABILE DEL SERVIZIO  
(Dott. Arch. Franco Perilli)

## Via le automobili dal Metauro

Il fiume Metauro, a soli tre chilometri da Fano, rappresenta un importante ambiente naturale e al tempo stesso può essere meta, per chi ama l'aria pura e la pace, di gite a piedi e in bicicletta. Cartelli di divieto di transito e appositi sbarramenti, sistemati da alcuni anni, dovrebbero impedire ad automobili e motociclette di sostare o circolare lungo le rive del fiume, rovinando la cotica erbosa e facilitando l'abbandono di rifiuti.

In realtà le cose vanno diversamente: i cartelli non vengono rispettati e gli sbarramenti sono stati in parte divelti o non vengono più chiusi da tempo.

Molti di coloro che si recano al Metauro per fare una « passeggiata » arrivano con le automobili fin sulla riva, mentre potrebbero facilmente lasciare la macchina lungo la strada e fare cento metri di più a piedi. Anche i cacciatori e i pescatori sostano tranquillamente con le loro automobili dove credono meglio, incuranti del danno che provocano alla vegetazione. Se chiediamo a tutti costoro perché non rispettano i segnali di divieto, ci sentiamo rispondere con meraviglia che non hanno visto i cartelli, oppure che non c'è niente di male ad arrivare in macchina o in moto fin sulla riva del fiume.

Questi cartelli sono stati sistemati in base alla legge regionale n. 52 sulla protezione degli ambienti naturali, che proibisce fra l'altro ai mezzi motorizzati che non operano per esigenze produttive e di pubblica utilità l'accesso agli ambienti naturali in genere.

Consci tuttavia che il problema non si risolve solo con una migliore segnaletica, ma soprattutto con una presa di coscienza in campo ecologico da parte di tutti, ci appelliamo agli enti interessati affinché eseguano più severi controlli e ai cittadini affinché comprendendo l'importanza di conservare integri gli ambienti naturali rispettino e facciano rispettare questi divieti.

## Requiem per una foce

La foce del Metauro era finora scampata, data la sua relativa distanza da centri abitati, alla totale denaturazione toccata a quelle del Foglia e dell'Arzilla, conservando interessanti aspetti ambientali.

Ma anche per essa sta arrivando il requiem.

Per primo, anni fa, è giunto un camping che si è stabilito nella fascia a SE tra il mare e la linea ferroviaria, con ingresso proprio alla foce. Poi è stata la volta di una modesta costruzione adibita a bar, costruita sempre sulla riva destra del fiume. Aumentando il numero di persone che fruivano della zona, la degradazione è andata rapidamente aumentando: il tratto antistante il bar è divenuto di fatto un parcheggio; la sponda viene utilizzata per l'attracco da un crescente numero di imbarcazioni; la vegetazione sia palustre che prativa è intristita, lasciando il posto alla terra battuta e ai rifiuti; una scogliera è stata costruita a ridosso della spiaggia ghiaiosa in erosione per difendere il camping.

Dietro interessamento delle associazioni naturalistiche, le autorità si sono mosse, ma con lentezza e scarsa o nulla efficacia. Il Comune di Fano ha sistemato paletti e cartelli di divieto (ora distrutti) per proibire il parcheggio sulla riva erbosa; il Genio Civile di Pesaro ha fatto scavare una trincea per bloccare l'accesso agli automezzi (che riescono egualmente a passare aggirando l'ostacolo).

Occorreva invece, dimostrando ben altra sensibilità e decisione, forti del vin-

colo paesistico che tutela la zona e dell'art. 5 della Legge Reg. 52 (divieto di circolazione per gli autoveicoli negli ambienti naturali), *riconoscere come prioritario il mantenimento dell'ambiente naturale della foce del Metauro per un uso turistico e sociale non distruttivo*, permettendo agli automezzi il solo accesso al camping, sistemando un parcheggio a monte del vicino ponte della ferrovia ed escludendo l'uso massiccio della foce come attracco per imbarcazioni.

Evidentemente tutto ciò, anche se più difficile, è ancora possibile: si dovrebbe eliminare la costruzione a bar, impedire più efficacemente l'accesso degli automezzi e dare alla vegetazione la possibilità di ricrescere.

Anche la riva sinistra sta subendo analoga sorte. Ecco il testo di una nostra lettera inviata nel luglio 1980 alle autorità e alla stampa per segnalare il problema

« In un sopralluogo effettuato il giorno 2 luglio 1980 sulla spiaggia a sinistra della foce del Metauro, abbiamo constatato che già da qualche settimana era stata distrutta con le ruspe la copertura vegetale (palustre, erbacea e cespugliata) della fascia situata tra la spiaggia e la ferrovia, per un tratto di circa mezzo chilometro.

Considerando che la zona in questione, assieme al resto del Metauro entro il Comune di Fano, è soggetta a vincolo paesistico, e che essendo immediatamente adiacente alla foce possiede un elevato valore naturalistico in vista della creazione di un parco fluviale, si chiede se i lavori hanno ricevuto le necessarie autorizzazioni.

Comunque, anche in caso affermativo, la nostra posizione è nettamente contraria all'ipotesi di una urbanizzazione di questa zona (prevista anche nella nuova variante di P.R.G. come zona turistico-residenziale) per i seguenti motivi, oltre a quelli già menzionati:

- la spiaggia è soggetta a una forte erosione marina (una piccola parte della zona turistico-residenziale indicata nella variante di P.R.G. su carta topografica del 1972 si trova già sott'acqua!), per cui se si costruissero degli edifici si sarebbe poi costretti a sistemare, a spese della comunità, altre scogliere a loro protezione, pregiudicando ulteriormente l'assetto del litorale a NO.
- Poche decine di metri all'interno è in fase di ultimazione il depuratore fognario di Fano, abbando certo poco felice per quanti vi dovessero risiedere vicino.
- Il litorale del Comune di Fano è già stato praticamente tutto urbanizzato, per cui è importante salvaguardare i pochissimi tratti naturali ancora liberi dal cemento ».

## Proposte delle Associazioni Naturalistiche per i corsi d'acqua

Le proposte delle associazioni naturalistiche per i nostri corsi d'acqua, più volte emerse in articoli sui giornali, mostre e convegni, sono le seguenti :

- lotta ai vari tipi di inquinamento delle acque, applicando severamente le leggi vigenti;
- eliminazione delle discariche di rifiuti lungo le sponde, anche chiudendo gli accessi ai mezzi motorizzati per scoraggiare i trasgressori;
- controllo dell'eccessiva sottrazione di acqua per l'irrigazione;
- divieto di escavazione dove le cave siano di pregiudizio per la ricarica delle falde idriche sotterranee e in zone protette da vincolo paesistico;
- restauro ambientale (ossia ripulitura dai rifiuti, chiusura delle piste carrozzabili non più utilizzate negli alvei e nelle rive, rimboschimenti, ecc.);
- adattamento di tratti limitati di riva alberata per la fruizione pubblica (passeggiate, merende, giochi all'aperto, ecc.) con un minimo di strutture adatte (parcheggi, sentieri non carrozzabili, tavoli e panche, chioschi, ecc.) ben integrate con l'ambiente;
- individuazione di tratti a tutela faunistica (zone con divieto di pesca e oasi di protezione della fauna) e floristica (aree di tutela floristica);
- proseguimento dell'iter di realizzazione dei parchi fluviali del Metauro e dell'Arzilla (quello del Metauro sino a Calmazzo), ufficializzandoli mediante leggi regionali istitutive, e creazione di un ente gestore (o consorzio di enti).

## B I B L I O G R A F I A

BRANCA G. e PASSINO R.: *Stato di inquinamento dei fiumi della Regione Marche* — Quaderni per l'ambiente della Reg. Marche, Ancona, 1978.

POGGIANI L. e PICCINETTI C.: *La conservazione della natura nel Comune di Fano: progetti di parchi fluviali lungo il T. Arzilla e il F. Metauro* — Centro Stampa Comune di Fano, 1974.

### Agricoltura o capannoni nella valle del Foglia?

La valle del Foglia, unica zona agricola valida nel Comune di Pesaro, sta rapidamente coprendosi di cemento, strade e rifiuti: infatti da una prima fase di industrializzazione che portò alla costruzione di alcuni capannoni si è passati alla costruzione selvaggia fine a sé stessa.

I capannoni industriali sono diventati un mezzo di investimento; ormai la loro costruzione non segue una programmazione che tenga conto delle reali necessità, ma viene fatta semplicemente per soddisfare la speculazione che trova in questi manufatti una alternativa all'investimento nella costruzione di case, che a causa dell'equo canone e della saturazione non rappresenta più una fonte di facili guadagni. I quotidiani riportano ogni giorno inserzioni che li offrono in vendita o in affitto. E' quindi evidente che lo stesso capannone può ospitare sia una industria inquinante che un semplice deposito di materiale, senza alcuna differenza costruttiva. Ogni Comune della valle, guidato in questo dal Laboratorio Urbanistico del Comune di Pesaro, ha previsto la sua zona industriale scegliendo un tratto della piana del Foglia vicino al fiume, distruggendo filari di alberi, campi coltivati, frutteti, querce e passando sopra ad opere di irrigazione per le quali si stanno spendendo miliardi.

Il fenomeno si evidenzia in maniera drammatica in località Chiusa di Ginestreto, dove si sono costruite strade ciclopiche finite per servire alla domenica per corse di modellini di auto.

Questi capannoni sono fonte di lavoro per un sempre minor numero di operai, sostituiti da complessi macchinari. La stessa Benelli, spostata dal centro città, ne è un esempio: sembra infatti che darà lavoro (a quanto dicono i sindacati) ad un minor numero di addetti rispetto ad oggi.

Si pensi inoltre alla spinta speculativa data a questa operazione sia dalla liberazione di un'area urbana, sia dallo spostamento di un ingente numero di persone che porterà inevitabilmente molti operai a cercare l'abitazione nel Comune di Montelabbate, il quale è già pronto con piani di costruzione che prevedono moltissime case.

Forse si potrebbe pensare che di fronte alla crisi energetica e all'esuberante numero dei capannoni i Comuni siano interessati a rivedere i loro piani. Nulla di più errato: essendo ormai parte integrante della «macchina edilizia», essi rifiutano qualsiasi riduzione.

E' il caso del Comune di Pesaro, che addirittura prevede, attraverso il Programma Pluriennale di Attuazione redatto nel 1980, nuove zone industriali nella Piana del Foglia e altre zone chiamate di «completamento» (termine usato per allargare le aree già saturate dalle costruzioni).

Bisogna anche considerare che nel Consiglio Comunale di Pesaro tutti i progetti di varianti di riduzione del verde pubblico e di individuazione di nuove aree edificabili non hanno nessuna opposizione, anzi i partiti all'opposizione spingono per creare nuove aree sulle quali speculare. Ciò dà alla maggioranza quasi una funzione di freno alla cementizzazione del territorio che assolutamente non ha.

Per questo è facile prevedere che ormai la piana del Foglia sarà destinata al completo degrado, e che fra qualche anno gli stessi amministratori, come nel caso degli alberghi costruiti sul mare, incolperanno le vecchie gestioni di tale scempio, dedicandosi magari a quel tempo alla cementizzazione del S. Bartolo iniziata già con i condomini di Cattabrighe Alta.

## L'ABBATTIMENTO DI QUERCE COME COSTO DI IMPRESA

Nel dicembre 1979 passando nella zona della Chiusa di Ginestreto alcuni soci WWF notarono 8 querce abbattute e un vasto sbancamento ove prima sorgevano le querce stesse. Era anche iniziata la costruzione di un capannone. Con lettera del 28-12-1979 il WWF chiese raggugli al Comune di Pesaro a tale riguardo.

Questa fu la lapidaria risposta:

Pesaro, 9-1-1980

COMUNE DI PESARO  
UFFICIO TECNICO-EDILIZIA PRIVATA  
Protocollo N. 175/96

— AI WWF  
FONDO MONDIALE PER LA NATURA  
P E S A R O

In risposta alla richiesta notizia del 28-12-1979 circa la costruzione del capannone della Ditta Gambini in località Chiusa di Ginestreto, con particolare riferimento all'abbattimento di querce si comunica:

- 1) La concessione edilizia rilasciata non prevedeva l'abbattimento delle querce e l'intero sbancamento della collinetta.
- 2) Il lotto di terreno è stato assegnato alla Ditta Gambini dal Comune di Pesaro.
- 3) In ordine allo sbancamento ed all'abbattimento delle querce si è provveduto nei termini di legge al momento in cui si è venuti a conoscenza dell'accaduto e precisamente nell'agosto 1979.

Da essa si deduce che il Comune autorizzò nello stesso luogo la costruzione di un capannone, ma non l'abbattimento di querce e relativo sbancamento nello stesso punto (forse si danno concessioni senza nemmeno controllare sul posto?), per cui appena la Ditta Gambini iniziò i lavori di sbancamento e abbattimento, essa fu lestamente denunciata. La Ditta pagò la relativa multa (poco più di un milione) e continuò in piena regola i lavori.

Alle nostre rimostranze verbali durante l'incontro con alcuni funzionari del Comune, un architetto del Laboratorio Urbanistico del Comune di Pesaro ci rispose che se le querce erano state abbattute e lo sbancamento fatto, non vedeva quali ostacoli aveva il Comune a far continuare i lavori visto che le querce non c'erano più!

## OPPOSIZIONE ALLE PREVISIONI DEL PROGRAMMA PLURIENNALE DI ATTUAZIONE PRESENTATO DAL WWF DI PESARO, INTERAMENTE RIGETTATA DAL CONSIGLIO COMUNALE.

I dati contenuti sono ricavati dal testo del PPA stesso pubblicato dal Comune. Pesaro, li 7-2-1980

Al Sindaco di Pesaro

Preso visione del Programma Pluriennale di Attuazione del Comune di Pesaro, la sottoscritta Associazione WWF — Fondo Mondiale per la Natura, delegazione di Pesaro, con sede in Via S. Levi Nathan, 12 — fa opposizione ad alcune previsioni del suddetto piano per i motivi che di seguito vengono esposti.

Il P.P.A. rende obbligatorie delle scelte urbanistiche per una migliore programmazione dell'uso del territorio, ma a nostro giudizio questo P.P.A. è l'espressione della volontà di non porre limiti alla speculazione edilizia e alla cementizzazione del territorio agricolo.

Nel P.P.A. sono previsti 1880 nuovi appartamenti per una popolazione insediabile di 6767 unità, mentre si legge nella relazione che lo accompagna che esisterebbero almeno 1652 appartamenti non occupati che portano il numero della popolazione insediabile a 12.714 unità. Occorre aggiungere che nel P.P.A. non sono indicati 2513 appartamenti, residuo di vecchi progetti, che portano il totale degli appartamenti utilizzabili entro tre anni a 6045 per una popolazione insediabile di 21.762 abitanti, pari ad un incremento del 23% della popolazione pesarese.

Tutto questo a fronte di un tasso di crescita annuo del 2-3% pari a ca. 900 unità nei tre anni, mentre i matrimoni non dovrebbero superare il numero di 1200. E' quindi evidente che il programma non tiene in alcun conto le necessità reali, ma solo la possibilità di poter continuare la politica di rapina del territorio che ha sempre governato la nostra città.

In particolare ci opponiamo:

- 1) Alla individuazione nel P.P.A. dell'area n. 25 Nuova Espansione Turistico-residenziale Trebbiantico.



Essa prevede la costruzione di 29.970 mc. 70 app. 252 ab. che finirebbero di distruggere l'aspetto tipico delle colline della zona che sono già deturpate da insediamenti come le zone di espansione turistica di Sajano e del Monte Ardizio. In esse, oltre al negativo impatto estetico, verificabile in ogni momento, occorre tener conto dei costi che gravano sulla collettività per il mantenimento di strade a forte pendenza e per l'illuminazione.

Probabile conseguenza diretta di questi sbancamenti e delle deviazioni delle acque superficiali potrebbe essere anche parte dei danni provocati dalle recenti alluvioni. Tale situazione si ripeterebbe per questa nuova area che non risponde a nessuna esigenza sociale salvo quella del vantaggio economico derivante ai proprietari dei terreni. Inoltre bisogna tener conto che l'allontanamento delle abitazioni dai centri produttivi provoca il necessario spostamento della popolazione ivi residente per ogni minima necessità, con conseguente aumento dei consumi energetici.

Chiediamo quindi che si proceda allo studio di una variante che riporti a verde agricolo la zona in oggetto.

- 2) Alla previsione nel P.P.A. delle varianti al P.R.G. ai punti :

	mc.	app.	ab.
11 — Completamento Colombarone	24.800	57	205
13 — Completamento Ginestreto	12.450	30	108
17 — Completamento Case Bruciate	10.920	27	97
21 — Completamento Villa Vittoria	19.200	44	158

di cui, in base a quanto esposto nella premessa, chiediamo l'annullamento o una drastica riduzione.

- 3) Alla previsione nel P.P.A. delle seguenti aree ancora allo studio :

	mc.	app.	ab.
20 — Centro direzionale Tombaccia	66.250	154	554
28 — Centri collinari		40	144

Dell'area individuata al punto 20 chiediamo una drastica riduzione secondo quanto esposto sopra. Dato che per Centri Collinari si intendono gli abitati di Fiorenzuola di Focara e Casteldimezzo, è evidente che questa previsione di costruire 40 appartamenti è il primo passo per vanificare sia i risultati del Concorso di idee per il S. Bartolo, tanto vantato dall'Amministrazione Comunale, che una reale azione coordinata di tutela dell'area.

- 4) Alla Previsione nel P.P.A. delle seguenti aree per l'edilizia produttiva :

31/1-2-3 Tecnico Distributiva Torraccia
32 — Tecnico Distributiva Selva Gr.
33 — Artigianale Villa Fastiggi
34 — Industriale - Chiusa Vecchia
35 — Industrie - Selva Grossa

di cui chiediamo una drastica riduzione o l'annullamento per le zone non ancora occupate. Questo poiché nella Valle del Foglia molti capannoni sono inutilizzati e non è opportuno continuare la distruzione definitiva delle aree agricole più produttive della Provincia.

## 20 - Alcune considerazioni sul problema delle cave

*Su questo argomento si riporta il testo di un articolo comparso sul n. 8, sett. 1980, del Periodico « Città di Fano », avvertendo che si tratta solo di brevi considerazioni che non pretendono di esaurire il complesso problema e che si possono applicare, in linea generale, anche alla situazione lungo il F. Foglia.*

Nel comune di Fano l'attività delle cave di ghiaia (quattro grossi impianti in funzione, tutti localizzati lungo il Metauro) rappresenta già da diversi anni una delle principali cause di degradazione dell'ambiente.

Non stiamo qui, sia ben chiaro, a condannare in blocco questa attività lavorativa con una presa di posizione teorica e di principio, ma a criticare concretamente il modo « selvaggio » col quale è stata finora condotta, senza alcuna considerazione per le conseguenze che a lungo andare ne derivano per l'ambiente e la collettività e con l'unico obiettivo del vantaggio economico immediato delle ditte del settore.

Ecco in sintesi i danni provocati dalle cave :

- l'escavazione in alveo (ora cessata, ma solo per mancanza di ghiaia, non per

motivi protezionistici) ha messo allo scoperto per lunghi tratti le argille di base, provocato un fenomeno di erosione regressiva, danni ai ponti, alla chiusa e ad altri manufatti. Il cambiamento, per chi ricorda le bianche distese di ghiaia di una quindicina di anni fa, è davvero impressionante. Scorrendo su un letto impermeabile, l'acqua del Metauro non riesce più in questi tratti ad alimentare la falda idrica sotterranea della vallata. Inoltre la sottrazione di tanto materiale lungo il fiume, che trascinato dalla corrente finisce per giungere al mare, ha certamente contribuito al fenomeno dell'erosione delle nostre spiagge.

- L'attività delle cave entro gli argini del fiume ha determinato altre degradazioni collaterali, e cioè l'abbattimento della pioppeta e la distruzione della vegetazione erbacea ed arbustiva in vasti tratti per far posto a cumuli di ghiaia, piazzali, costruzioni e relative strade di accesso; inoltre l'apertura di una rete di larghe piste camionabili nell'alveo e lungo le rive, dove prima non esistevano che modesti sentieri non carrozzabili.
- Col divieto di escavazione in alveo (o più realisticamente, come già detto, con l'esaurimento della ghiaia residua) le cave si sono spostate nei depositi alluvionali laterali, provocando anche qui vari inconvenienti. Vasti « buchi » si sono aperti in quelli che prima erano terreni agricoli, quasi tutti divenuti laghi in comunicazione con la falda idrica circostante. Siccome il fondo di queste raccolte d'acqua si impermeabilizza a causa dei sedimenti fini accumulatisi durante la lavorazione o del terriccio gettatovi per riempirli, si genera un altro ostacolo per la ricarica di quelle riserve idriche da cui attingono — non dimentichiamolo — i pozzi dell'acquedotto comunale. A ciò si aggiunga che molto spesso queste cave abbandonate diventano comodo luogo di scarico dei rifiuti più vari, talvolta anche tossici, arrivando ad inquinare le acque sotterranee e quindi i pozzi circostanti.

Oltre a questa triste realtà attuale, per avere una visione globale del problema occorre anche tener presenti una serie di disposizioni, alcune assai recenti, a cui ci si potrebbe rivolgere per difendere il territorio più di quanto sia stato fatto sinora. A questo proposito l'Associazione Argonauta ha inviato nell'agosto scorso al Sindaco di Fano e all'Assessore all'Ambiente una nota in cui si elencavano i seguenti punti:

- il Metauro e le fasce di territorio adiacenti sono protette da vincolo paesistico dal 1976;
- La Legge Reg. 37 del 22-5-1980 «Regolamentazione delle attività estrattive» all'art. 2 delega il Comune per il rilascio dell'autorizzazione per l'apertura di cave;
- tale autorizzazione deve essere rilasciata «nel rispetto dei vincoli paesistici»;
- fino all'approvazione del «Piano regionale delle attività estrattive» non possono essere rilasciate autorizzazioni per nuove attività estrattive o per l'ampliamento delle esistenti nelle «fasce limitrofe ai corsi d'acqua»;
- nella recente Variante di PRG il corso del Metauro e alcune zone limitrofe sono state destinate a verde.

Considerando tali normative restrittive e le conseguenze che un ulteriore espandersi della già eccessiva escavazione potrebbero portare alla valle del Metauro, dovrebbe risultare ovvio che al termine dei lavori nelle aree attualmente autorizzate sarà giunta l'ora di chiudere definitivamente il capitolo «cave» nel Comune di Fano. Nel frattempo occorrerà sorvegliare attentamente l'attività estrattiva alla luce della recente legge regionale e rimediare, dove possibile, ai molti guasti sinora inferti all'ambiente, ad esempio ripiantando le alberature di-

strutte, chiudendo le piste camionabili in disuso e utilizzando alcuni laghi di escavazione come aree verdi per il tempo libero, come luogo di sosta protetto per gli uccelli acquatici e per l'allevamento di pesci da ripopolamento.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV.: « *Cave e assetto del territorio* ». — Atti Conv. di Italia Nostra e della Reg. Emilia-Romagna. Bologna, 1972.
- AA.VV.: « *Cave e ambiente in Italia* ». — Atti Conv. Naz. Italia Nostra. Ed. Sogema Marzari, Schio, '78.
- GUERRA V.: « *Le risorse idriche nel Comune di Fano* » (ciclostilato). — Centro Stampa Comune di Fano, 1974.

## 21 - La gestione delle cave allagate in disuso

Con l'aumento dell'attività edilizia è sempre più consistente nella nostra Provincia la presenza di cave di ghiaia sui depositi fluviali nelle immediate vicinanze dei corsi d'acqua. Quando la cava è presente in località, come le nostre, in cui la falda d'acqua sotterranea è vicina alla superficie, la depressione risulta ben presto stabilmente allagata, sia per l'acqua di infiltrazione che per il ristagno di acque piovane. Questi laghetti così formati, di proprietà privata, una volta caduti in disuso vengono di solito adibiti allo scarico di macerie e terriccio o di altro materiale fino alla completa riempitura. Nel frattempo vengono utilizzati da alcune categorie, come quella dei pescatori sportivi, che con la semplice immissione di alcuni esemplari di pesci ne ottengono delle zone ittiche molto produttive. Altra categoria, quella dei cacciatori, con capanni e stampi trasforma questi specchi d'acqua in trappole mortali per la selvaggina acquatica, soprattutto nel periodo migratorio.

### Valore naturalistico

Queste cave allagate, che sono inizialmente dei semplici buchi nel terreno, si trasformano in breve tempo in micro-ambienti umidi ricchi di vita vegetale ed animale. A parte gli argini verticali in cui è impossibile la crescita di piante acquatiche, le sponde si ricoprono di vegetazione palustre, purché la profondità dell'acqua sia scarsa ed il terreno sia sempre imbevuto d'acqua. Si formano cinture soprattutto di CANNUCCIA (*Fragmiteti*) e TIFE (*Tifeti*); più esternamente crescono diverse specie di SALICE e il PIOPPO NERO. Responsabili principali dell'insediamento delle piante sono il vento e probabilmente gli stessi uccelli acquatici.

Una volta che la vegetazione ha popolato le sponde, le lingue di terra e gli eventuali isolotti, lo specchio d'acqua, seppure molto limitato nell'estensione, è divenuto un discreto habitat per la fauna acquatica, soprattutto per quegli uccelli che lo utilizzano per riposarsi e ristorarsi durante il volo di migrazione o addirittura per la nidificazione, protetti dal fitto della vegetazione. Grazie a delle osservazioni periodiche, abbiamo potuto controllare la reale importanza faunistica di questi ambienti semiartificiali nella Provincia di Pesaro-Urbino.

Tra gli uccelli di passo, che cioè hanno utilizzato questi laghetti come zona di sosta, possiamo citare: l'AIRONE CENERINO, l'AIRONE ROSSO, la GARZETTA, la NITTICORA, la SGARZA CIUFFETTO, il FALCO di PALUDE, il MIGNATTINO, il MIGNATTINO ALIBIANCHE, il MIGNATTINO PIOMBATO, IL CAVALLIERE D'ITALIA, il COMBATTENTE e, ancora più rari, un esemplare di FALCO PESCATORE ed uno di SPATOLA (accidentali e rari in tutta Europa).

Tra gli uccelli nidificanti: la FOLAGA, la GALLINELLA D'ACQUA, il TARA-

BUSINO (appartenente alla famiglia degli Aironi), il TUFFETTO (appartenente alla famiglia degli Svassi), il MARTIN PESCATORE ed il TOPINO, che scavano il nido sugli argini verticali, il CANNARECCIONE, che durante la nidificazione riempie il canneto dei suoi potenti ma sgraziati versi, e tra i limicoli il CORRIERE PICCOLO e il PIRO-PIRO PICCOLO.

Questa fauna un tempo popolava le zone umide, oggi scomparse, presenti nella fascia retrodunale marina e lateralmente ai corsi d'acqua.

## Degrado ambientale

Queste cave allagate sono facile preda dell'inquinamento. Gli eventuali veleni provenienti da scarichi incontrollati o dall'uso di pesticidi nelle immediate vicinanze inquinando l'acqua si infiltrano lentamente nella falda idrica, giungendo a distanza di alcuni mesi ai rubinetti di casa e provocando, quando superano certe concentrazioni, dei danni alla salute dell'uomo (irritazioni gastro-intestinali o addirittura azione cancerogena).

D'altra parte pure la chiusura delle cave non rappresenta una buona soluzione, in quanto i materiali usati, terriccio e macerie, non possedendo la permeabilità della preesistente ghiaia, bloccano l'acqua che attraverso paleoalvei sotterranei collegati ai fiumi reintegrava le riserve della falda sottoposta oggi ad un massiccio prelievo per usi urbani, turistici, industriali e agricoli. Risulta chiaro che almeno certe cave, sia per il valore naturalistico, sia per non alterare ulteriormente l'equilibrio idrogeologico, debbano essere salvate dall'interramento attraverso l'intervento delle Amministrazioni locali, le quali devono contemporaneamente organizzare una scrupolosa sorveglianza per evitare pericolosi inquinamenti.

Un altro problema è l'attività venatoria che in questi specchi d'acqua, al massimo di alcuni ettari, diventa un vero massacro, decimando gli storni di uccelli che si calano per ripararsi e rifocillarsi.

## Proposte di gestione

Utilizzare questi ambienti acquatici per fini sociali, pur nella salvaguardia del loro valore naturalistico, ci sembra la migliore gestione possibile. Varie sono le attività che possono fruirne: è il caso della *Pesca Sportiva*, la cui attività non entra certo in conflitto con la protezione dell'avifauna, purché vi sia un'opportuna suddivisione di zone (ai pescatori gli argini alti e le acque profonde, alla vita selvatica i tratti ricoperti di vegetazione palustre).

La stessa *Pescicoltura* potrebbe essere una valida iniziativa (con carpe, anguille, ecc.); naturalmente dovrebbe essere preceduta da studi specifici atti a vagliare la produttività potenziale di una tale attività, con analisi delle temperature massime e minime, dell'ossigenazione, della profondità, eccetera. Abbastanza semplice sarebbe un allevamento di pesci per *ripopolamento*, che, essendo meno intensivo di quello agricolo-industriale, non avrebbe ripercussioni negative per l'acqua di falda. Si potrebbe rilasciarvi il seme ottenuto artificialmente e raccogliere il novellame giunto all'opportuno stadio di vita, per poi distribuirlo in quei corsi d'acqua più impoveriti di risorse ittiche a causa dell'inquinamento e di un'eccessiva pesca. Una tale utilizzazione sarebbe addirittura favorita dalla presenza di uccelli selvatici erbivori, che nutrendosi di piante acquatiche ne impediscono l'eccessivo sviluppo. L'abbondanza di vegetazione ostacola difatti la crescita di pesci, impedendone il movimento e determinando una cattiva areazione, tanto è vero che in carpicoltura si allevano a tale scopo anatre domestiche.

Una valida utilizzazione a fini sociali sarebbe la creazione di *Parchi Pubblici* per le *attività di svago* (merende all'aperto, passeggiate, footing, ecc.) e per le

*attività naturalistiche* (osservazioni col binocolo, caccia fotografica, visite guidate d'istruzione per le scuole). Sono sempre di più coloro che viaggiano alla ricerca di ambienti ricchi di vita selvatica e molti paesi stranieri, ma anche alcuni enti locali italiani, ne hanno già compreso il vantaggio economico e fanno di tutto per promuovere tale tipo di turismo.

Secondo la recente Variante di Piano Regolatore del Comune di Fano, due delle numerose cave allagate presenti lungo il Metauro sono destinate a questo ultimo utilizzo, anche se per ora non se ne conosce il programma di gestione.

Per una tale utilizzazione occorrerebbe arricchire, mediante delle oculate piantagioni, la copertura vegetale, la quale, oltre a migliorare l'aspetto del paesaggio, aumenterebbe la capacità di nutrimento e di riparo dell'avifauna acquatica che potrebbe sostare e nidificare in tranquillità. Salici, Pioppo bianco, Pioppo nero, Ontano nero sono esempi di piante arboree ben adattabili all'ambiente acquatico.

Per una miglior protezione della fauna occorrerebbe destinare quelle cave, o parti di esse, a fondale basso e ricco di vegetazione palustre, e quindi non adatte alle attività ittiche e di svago, a *Rifugi Faunistici*. Si tratterebbe soltanto di pochi ettari sottratti all'attività venatoria.

## Esempio di gestione di cava

Prendiamo come esempio la cava in disuso posta nei pressi del ponte autostradale sul Metauro, in riva sinistra, di proprietà dello zuccherificio di Fano e utilizzata dallo stesso per lo scarico di terriccio, calce e residui organici provenienti dalla ripulitura delle vasche di decantazione. Tale area è destinata a divenire, secondo la Variante di P.R.G. di Fano, parco pubblico. Lo specchio d'acqua è suddiviso in una parte più profonda e con argini alti a nord-ovest e in una parte impaludata a sud-est.

La scelta del P.R.G. di un'area assai periferica per crearvi un parco pubblico sembra dimostrare la volontà del Comune di Fano di operare in senso naturalistico.

Proposte di interventi per la creazione di un parco «naturalistico»:

- 1) Miglioramento della copertura vegetale tutt'intorno allo specchio d'acqua, sia arborea che erbacea e arbustiva.
- 2) Creazione di un ingresso unico (con annesso parcheggio) e di una recinzione metallica per facilitare l'azione dei servizi di sorveglianza relativi ai vari divieti (scarico rifiuti e terriccio, transito di veicoli, attività venatoria, accensione fuochi, pastorizia, danneggiamenti alla vegetazione, asportazione uova e distruzione nidi).
- 3) Tavoli e panche rustiche per merende all'aperto e cestini ben distribuiti per la raccolta di rifiuti provenienti dall'attività di svago.
- 4) Tabellazione per indicare i vari divieti e per le informazioni naturalistiche.
- 5) Destinazione di una piccola porzione del lato sud-est del Parco a Rifugio Faunistico, con divieto di pesca e di accesso. Ciò non è in contrasto con il concetto di area verde: basti pensare ad esempio alle aiuole dei giardini pubblici su cui è vietato camminare per la protezione della vegetazione. I visitatori sostando sugli argini liberi al pubblico potranno facilmente osservare numerosi uccelli acquatici di passo e in luglio-agosto i giovani di Folaga ed altri uccelli estivi.
- 6) Istituzione di un'area perimetrale sufficientemente vasta di pre-parco dove l'uso di veleni chimici dovrebbe venire bandito o per lo meno rigorosamente controllato.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV.: « *Allevamento dei pesci* » — Il pesce nell'alimentazione — Patron Editore, Bologna, 1977.
- AA.VV.: « *L'acqua* » — Libro bianco sull'alimentazione — Associazione Naturalistica Argonauta, aprile 1979.
- AA.VV.: « *La variante al Piano Regolatore Generale* » — Fano Stampa, numero speciale, Fano, ott. 1979.
- AA.VV.: « *Oasi Punte Alberete e Valle Mandriole — Incremento delle vocazioni faunistiche, turismo, pesca* » — Amministrazione Provinciale di Ravenna, maggio 1979.
- AZZOLINI A.: « *Le cave* » — Pro Avibus, primavera 1980.
- GUERRA V.: « *Le risorser idriche nel Comune di Fano* » — Centro Stampa del Comune di Fano, ottobre 1974.
- HARRISON J. G.: « *Le zone umide per la selvaggina acquatica — La gestione delle zone umide artificiali* » — Centro d'informazione per la conservazione della Natura del Consiglio d'Europa, Strasburgo, 1976.
- POGGIANI L., PICCINETTI C.: « *La conservazione della Natura nel Comune di Fano: progetti di Parchi fluviali lungo il Torrente Arzilla e il Fiume Metauro* » — Centro Stampa del Comune di Fano, novembre 1974.
- SCANAVINI A., NATALI G.: « *Le zone umide ferraresi tra storia e natura* » — Amministrazione Prov. di Ferrara, 1980.

## 22 - Parchi fluviali: un'esigenza per la comunità

Man mano che la degradazione ambientale prodotta dalla nostra civiltà tecnologica impoverisce il paesaggio, la flora e la fauna, aumenta l'esigenza da parte delle persone responsabili di salvaguardare almeno una parte di questo patrimonio naturale e di mantenerlo intatto per il futuro. La funzione dei parchi naturali è proprio questa: salvare una fetta più o meno grande di territorio annullandovi le cause che altrove distruggono l'ambiente, e facilitare contemporaneamente la visita dei luoghi protetti da parte della gente, pur con tutte le cautele atti a minimizzare i danni e l'azione di disturbo che potrebbe causare un afflusso eccessivo di pubblico.

Nelle Marche già da alcuni anni associazioni naturalistiche, esperti e gruppi di studio hanno additato le località più significative dove tali parchi potrebbero essere creati. I parchi e le riserve prospettati differiscono tra loro per dimensioni e severità del vincolo di protezione, andando da parchi nazionali e regionali, come quello dei Monti Sibillini e del Conero, a parchi provinciali ed infine a riserve naturali integrali è indispensabile la limitazione dell'accesso al pubblico. Mentre nei parchi naturali, pur diversificati in varie sottosezioni a destinazione diverse, è prevista una fruizione anche notevole da parte dei visitatori, nelle riserve naturali integrali, circoscritte a piccole aree di notevole interesse scientifico e il divieto di qualsiasi manomissione dell'ambiente originario.

### Il parco fluviale

I parchi fluviali costituiscono un'importante settore nel quadro delle proposte dei naturalisti. Creandone alcuni su tratti più o meno lunghi dei nostri fiumi, si otterrebbero una serie di polmoni verdi diretti in senso SO-NE, particolarmente importanti data la vicinanza di centri abitati e la scarsità di verde e di zone naturalisticamente valide nel territorio dalla zona collinare alla costa. In sede di progettazione questi parchi potrebbero essere limitati al corso del fiume e alle fasce circostanti entro un comune, oppure estesi ad una serie di comuni successivi sino alla zona appenninica.

Il parco fluviale ha il duplice scopo di proteggere un ambiente peculiare e di mettere a disposizione dei cittadini e dei turisti spazi verdi per gli svaghi e l'osservazione della natura, nel rispetto di opportune cautele e regolamenti. Oltre a difendere il verde, i parchi fluviali hanno finalità, naturalistiche, igieniche

e ricreative. L'importanza naturalistica è determinata dal fatto che in tutta la regione marchigiana la fauna selvatica e la flora spontanea vanno sempre più rarefacendosi, e solo in un parco ben sorvegliato si potrà sperare di proteggerla efficacemente. Alberi, lembi di bosco, fiori ed arbusti, piante palustri, anfibi, rettili e uccelli potranno essere esaminati con relativa facilità, eventualmente con la guida di esperti e di opuscoli appositamente preparati. Il valore igienico del parco è evidente, se pensiamo all'ossigeno che producono le piante e ai vantaggi portati alla salute dalle passeggiate a contatto con la natura. A proposito delle finalità ricreative poi, ricordo alcune tra le tante attività che potrebbero essere esercitate nel parco, pur con le dovute limitazioni e regolamentazioni: le passeggiate a piedi, in bicicletta o a cavallo, le soste ricreative, le merende, i giochi all'aperto, l'osservazione naturalistica, la caccia fotografica di animali selvatici.

Purtroppo i nostri fiumi sono stati visti sinora solo come ghiaia da scavare e terra di nessuno dove scaricare immondizie e versare liquami inquinanti. Eppure, senza avere la bellezza spettacolare della montagna o di altri luoghi celebrati, anche il fiume possiede un suo fascino particolare per chi sa apprezzare ogni aspetto della natura. Le golene ombrose di pioppi e salici, la rigogliosa vegetazione acquatica, le limpide acque, i pesci nella corrente, la varietà degli uccelli acquatici rappresentano uno spettacolo che vale la pena di conoscere. Questo ambiente tuttavia è continuamente minacciato dall'escavazione eccessiva ed irrazionale della ghiaia, dalle sostanze inquinanti di origine industriale e dagli scarichi di fognature, dai rifiuti solidi e dal massiccio taglio di alberi. Inoltre, invece di essere utilizzati come oasi di sosta per gli uccelli acquatici migratori, i corsi d'acqua costituiscono un tradizionale sfogo per l'attività venatoria di masse di cacciatori sempre più numerose ed insopportabili a restrizioni. Un po' dovunque, specie nei tratti dove i fiumi scorrono vicino a centri abitati, la degradazione ha raggiunto livelli preoccupanti, rivelando l'urgenza di provvedimenti di salvaguardia per ciò che ancora rimane.

## L'istituzione dei parchi fluviali

Il concetto di «Parco Fluviale» ha cominciato ad essere divulgato nel 1971, quando Italia Nostra ha realizzato a Milano il convegno «Tutela della natura e parchi fluviali». Malgrado la mancanza di una legge-quadro nazionale in materia di parchi, da allora sono stati elaborati diversi progetti per tratti più o meno lunghi di alcuni fiumi italiani: Po, Adda, Ticino, Tevere. Tra questi per ora solo il Parco del Ticino è stato realizzato.

Le Marche mancano ancora degli strumenti legislativi di cui sono fornite altre regioni, anche se è stata presentata nel 1976 la proposta di legge regionale n. 45 sull'istituzione di parchi. Malgrado comunque questa grave insufficienza, è possibile attualmente creare di fatto nella nostra regione dei parchi basandosi sull'apposizione di vincoli paesistici, variazione dei piani regolatori comunali, i quali prevedono zone di «verde pubblico» e di «verde vincolato», e creazione di oasi di protezione della fauna e zone di tutela floristica.

Sinora l'unica iniziativa per la creazione di parchi fluviali nelle Marche è partita dal Comune di Fano, e riguarda una fascia di 10 chilometri lungo il Fiume Metauro e di 18 chilometri lungo il Torrente Arzilla. Promossa dall'Associazione Argonauta, l'iniziativa sta lentamente seguendo il suo corso, essendo passata per le tappe della sensibilizzazione dell'opinione pubblica e delle autorità, delle polemiche con le categorie contrarie al parco, dell'apposizione del vincolo paesistico ed infine di una variante di piano regolatore che definisce verde pubblico i due corsi d'acqua. Un'iniziativa del genere, anche se limitata a un solo comune, acquista a livello regionale un valore di incentivo, di esempio da seguire per le



associazioni naturalistiche e le autorità sensibili al problema.

E' evidente comunque l'assoluta necessità di strumenti legislativi regionali che nell'ambito di una pianificazione territoriale e della creazione di parchi in generale prevedano anche i parchi fluviali, promuovendo studi conoscitivi, facilitando iter burocratici altrimenti troppo lunghi e incoraggiando le iniziative volte alla protezione dell'ambiente naturale dei nostri fiumi.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV.: Atti del convegno «*Tutela della natura e parchi fluviali*». Italia Nostra, Consiglio Reg. Lombardo, Milano, 1971.
- A.A.VV. *Le riserve naturali fluviali, concetti generali e indicazioni per un progetto pilota: una riserva naturale del Tevere*. Quaderni di Italia Nostra, n. 9, Roma, 1971.
- AA.VV.: *Proposte di parchi regionali e riserve naturali in Emilia-Romagna*. Unione Reg. Bonifiche per l'Emilia-Romagna ed altri Enti, Bologna, 1972.
- POGGIANI L. e PICCINETTI C.: *La conservazione della natura nel Comune di Fano: progetti di parchi fluviali lungo il T. Arzilla e il F. Metauro*. Centro Stampa del Comune di Fano, 1974.

## LA FLORA, IL VERDE PUBBLICO E LA FAUNA

### 23 - Alberi

Non si può certo dire che da noi gli alberi sono tenuti in gran conto. Per lo più, a seconda dei casi, sono visti come legna da ardere, come un fastidio per la viabilità, come un ostacolo all'edificazione.

Eppure è indubbia la loro utilità ad esempio per trattenere il suolo delle scarpate e delle sponde dei corsi d'acqua, per creare delle quinte verdi da inserire nell'assetto urbanistico (utili anche per assorbire il rumore del traffico), per rendere più gradevoli viali, parchi e giardini con la loro ombra e per dare infine rifugio alla fauna ed ossigeno all'atmosfera.

#### Quali leggi li proteggono

Una legge regionale, la n. 6 del 22/2/1973, « Prime disposizioni per la salvaguardia della flora marchigiana » e successive modifiche, vieta, salvo alcune eccezioni, l'abbattimento o la menomazione grave delle seguenti specie d'alto fusto: Querce, Pini, Cipresso, Castagno, Ippocastano, Abete, Tasso, Faggio, Tigli, Platani, Acero di monte, Acero riccio, Frassino, Carpino bianco e Carpino nero, qualora crescano isolate o in piccoli gruppi. Le eccezioni non si applicano qualora gli alberi in questione siano secolari (ossia di origine anteriore al ventesimo secolo) e di particolare valore naturalistico e ambientale. Circa le potature, occorre seguire le norme tecniche contenute nell'apposita autorizzazione concessa dall'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di Pesaro, previa richiesta dell'interessato.

Anche i regolamenti edilizi e le norme tecniche di attuazione di P.R.G. possono contenere norme sulla difesa degli alberi.

Il Regolamento Edilizio di Fano all'art. 2, caso 10, afferma che non può essere eseguito senza l'autorizzazione del Sindaco « l'abbattimento di alberi in parchi, giardini privati e in complessi alberati di valore ambientale ».

Tra le norme tecniche di attuazione del Piano Regolatore di Pesaro ne esiste una (la n. 50) che afferma: « nell'attuazione del piano e nella conseguente edificazione è fatto obbligo del mantenimento delle alberature esistenti e della creazione di nuove aree verdi e alberate. In particolare le alberature esistenti devono essere mantenute: eventuale abbattimento di alberature esistenti per l'edificazione deve essere espressamente autorizzato nella licenza di costruzione a seguito di formale e motivata richiesta, con l'obbligo di sostituzione con altre della medesima essenza e di altezza non inferiore a m. 3 poste a dimora nelle aree libere del lotto (...) ».

Infine nelle zone protette da vincolo paesistico (legge n. 1497 del 1939) chi distrugge le alberature considerate « bellezze naturali » è punito con l'art. 734 del codice penale.

## Ruspe e motoseghe

Questo è quanto dicono le leggi che dovrebbero salvaguardare gli alberi.

Ben diversamente vanno invece quasi sempre le cose nella realtà: ruspe e motoseghe compiono indisturbate lo scempio in poche ore, e solo dopo ci si accorge (quando ci si accorge) del misfatto e si applicano le sanzioni. Altri nemici del verde, più sottili e certo imparentati coi Borgia, fanno seccare lentamente l'albero indesiderato versandogli sostanze nocive sulle radici e dando poi la colpa ad eventi naturali.

Come esempio riporto uno tra i tanti casi di cui ci siamo occupati ultimamente.

Presso una lottizzazione sulla collina sovrastante Montecchio (Comune di S. Angelo in Lizzola), attorno a quattro querce, due delle quali secolari, il terreno è stato abbassato lo scorso anno di circa due metri rispetto al livello originario, tranciando molte radici e riducendo la terra intorno ad un ben modesto cilindro, quasi un torsolo di mela. Ridotte in queste condizioni, evidentemente le querce non avrebbero avuto vita lunga. E così è stato difatti: il responsabile avrà sì pagato la multa (irrisoria rispetto al costo della lottizzazione, e magari considerata una spesa prevista), ma la Forestale ha dovuto consigliarne l'abbattimento « onde scongiurare il pericolo pubblico che queste inevitabilmente, non avendo l'apparato radicale opportunamente ancorato, potevano creare ».

## Il verde sbagliato

Non basta piantare delle specie qualsiasi quando si cerca di rimediare con il rimboschimento alle secolari ferite portate ai nostri boschi. Eppure, malgrado lo stridente contrasto con la flora spontanea locale, i rimboschimenti sono pieni di Pini neri, Cipressi, Abeti delle più varie origini. E' stato dimostrato, anche se le specie esotiche citate possono mostrare buone capacità di attecchimento e rapido accrescimento, che gli alberi indigeni (Carpini, Querce, Ornielli, Aceri, Faggi, ecc.) rappresentano a lungo andare sempre la soluzione migliore, più rispondente alle condizioni ecologiche locali.

L'errore dei rimboschimenti si ripete quando si scelgono gli alberi e gli arbusti da impiegare nel verde pubblico e nei giardini delle ville. Il monotono succedersi dei Cipressi argentati, delle Magnolie, delle siepi di Tuje e Pittospori lungo i viali della periferia suscita l'impressione di un verde artificiale, « plastificato ». Ad accentuare questa impressione si aggiungono spesso le forme assurde alle quali sono costretti alberi e siepi: cubi, con, sfere che rappresentano l'orgoglio dei proprietari di certe villette, il « non plus ultra » dell'estetica in fatto di giardini, assieme al prato simile ad una moquette, senza una foglia fuori posto. Tutto ciò si può spiegare soltanto con la mancanza di fantasia e di conoscenze botaniche che caratterizzano la maggior parte della gente, che considera inadatta e dozzinale la flora locale.

Altri errori vengono compiuti nelle alberature dei viali cittadini. In genere vengono scelte specie esotiche o che raggiungono una mole eccessiva rispetto alla grandezza della strada, col risultato che si dovrà poi ricorrere a drastiche potature per limitarne la crescita. C'è poi chi ritiene queste potature addirittura « salutari » per la pianta, necessarie per il suo corretto e rigoglioso sviluppo. In realtà il taglio dei rami (non parliamo poi della cosiddetta « capitozzatura »!) rappresenta sempre un intervento traumatico, da attuare solo quando non se ne può fare a meno, in casi ben precisi, e per di più con scrupolose precauzioni, come la particolare angolatura del taglio, la disinfettazione e la copertura con resine sintetiche.

## Iniziative e proposte delle associazioni naturalistiche

Le associazioni naturalistiche hanno cercato in questi anni, pur coi loro modesti mezzi a disposizione, sia di sensibilizzare l'opinione pubblica alla protezione degli alberi, sia di intervenire direttamente con iniziative di piantagione, come a Metaurilia, S. Lazzaro e Quartiere Poderino (Fano). Sono state distribuite inoltre ogni anno a scuole e privati numerose piantine di specie locali (Querce, Ornielli, Carpini, Aceri, ecc.). Questi alberi provenivano dai vivai della Provincia di Pesaro-Urbino e della Forestale, oppure erano state ottenute in proprio seminandole in contenitori di plastica (altezza dopo circa un anno 20-40 cm). Si consiglia anzi quest'ultima operazione a tutti coloro che vogliono avere la soddisfazione di veder crescere direttamente dal seme quelle piante che poi daranno ombra ad essi e ai loro nipoti.

Considerando le numerose ed indispensabili funzioni del verde pubblico e visto quanto poco sia stato realizzato in questi anni, sollecitiamo le Amministrazioni Comunali d'intesa con i Quartieri a utilizzare le aree cittadine e periferiche disponibili per crearvi delle zone alberate con modica spesa (ripulitura e piantagione di specie a rapida crescita, ottenibili gratuitamente dai vivai della Provincia).

Proponiamo inoltre alle Amministrazioni Comunali di voler procedere alla messa a dimora di alberi lungo tutte le vie che ne sono ancora prive, dove si sono seccati o sono stati abbattuti dal nubifragio del novembre 1979, senza però cadere negli errori di scelta della specie che finora hanno caratterizzato molte nostre alberature.

Occorre ad esempio a Fano piantare alberi e cespugli:

- lungo il Vallato del Porto dal Ponte Rosso sino al Campo d'Aviazione, come proseguimento del Verde dei « Passeggi », eliminando orti e capanni abusivi (!);
- nella zona del Campo d'Aviazione più prossima alla città, tra le costruzioni dell'aeroporto e via Papiroia, già ripulita dalle immondizie;
- nella zona sportiva di via della Trave;
- nel campo dell'ex discarica comunale in riva destra del Metauro, presso il ponte dell'autostrada.

Proposte per Pesaro:

- Recupero del verde in via Belgioioso e lungo il torrente Genica;
- Liberazione delle piante dei viali dall'asfalto che le stringe fino al tronco;
- Risistemazione dell'alberatura di viale della Vittoria (piante abbattute, supporti di base rovinati e malcurati).

## Consigli per la scelta di alberi e cespugli

L'albero non è come un lampione che si può sistemare ovunque: ha le sue precise esigenze come qualsiasi essere vivente. Chi vuole angoli riparati dai venti marini, chi sopporta bene la salsedine, chi vuole terreni umidi, chi invece quelli secchi.

Ecco un breve elenco di specie consigliate indigene della nostra zona, con alcune loro caratteristiche ed esigenze (tabella 5).

SPECIE	DIMENSIONI	CARATTERISTICHE ED ESIGENZE PARTICOLARI
Roverella, Rovere e Querce affini (2)	medie e grandi (10-30 m)	la Rovere preferisce terreni neutri o acidi (non calcarei) e freschi
Pioppo bianco	grandi	crescita rapida, in terreni freschi o umidi
Frassino ossifillo	medie	crescita rapida, in terreni freschi o umidi
Ontano nero	medio-piccole (6-20 m)	in terreni molto freschi o umidi
Carpino nero	»	
Sorbo comune	»	frutti commestibili
Acerò campestre	»	
Acerò napoletano	»	
Orniello	»	
Agrifoglio	piccole (6-10 m)	in terreni freschi, esposizione boreale riparata; sempreverde, adatto anche per siepi
Albero di Giuda	»	bella fioritura
Maggiociondolo	»	bella fioritura
Tamericio	»	in terreni freschi; resistente alla salsedine, adatto anche per siepi
Olivello spinoso	cespuglio	in terreni freschi o moderatamente asciutti; resistente alla salsedine
Alaterno	»	abbastanza resistente alla salsedine, sempreverde (3)
Scotano	»	adatto anche per terreni aridi
Ligustro comune	»	adatto per siepi
Agazzino	»	adatto per siepi, bella fruttificazione
Biancospino	»	adatto per siepi, bella fioritura e fruttificazione
Nocciolo	»	frutti commestibili; in terreni freschi e posizioni ombreggiate

## BIBLIOGRAFIA SOMMARIA

CENTRO RICERCHE FLORISTICHE MARCHE: « *Elenco di piante arboree ed arbustive utilizzabili per il verde pubblico e privato nel circondario pesarese* ». Provincia di Pesaro-Urbino, 1978.

(1) Un centinaio di ontani sono stati già piantati, in sostituzione dei pioppi abbattuti dall'ENEL nel 1979.

(2) Quercia castagnara e Rovere meridionale.

(3) Specie non indigena della nostra zona.

## 24 - Piante che scompaiono

Con la progressiva antropizzazione del nostro territorio, numerose piante, un tempo comuni o abbastanza diffuse, sono scomparse assieme agli ambienti che le ospitavano.

Anche se per il profano non si tratta altro che di un'«erbaccia» in meno, sacrificata in nome del « progresso », per il mondo della cultura ogni specie che si estingue in una località rappresenta una grave perdita scientifica, e in ogni caso un impoverimento di quella meravigliosa varietà che rende così interessante la natura e complessi gli equilibri ecologici.

Le piante che più hanno risentito dell'azione distruttrice dell'uomo sono indubbiamente quelle delle spiagge marine e degli stagni ed acquitrini, un tempo assai diffusi lungo il litorale e i fiumi ed ora del tutto cancellati per sfruttare sino all'ultimo metro lo spazio disponibile.

Ecco un elenco di alcune tra le tante specie scomparse di recente o al massimo da pochi decenni.

### SCOMPARSE DAL 1975 CIRCA :

- Astro marino (*Aster tripolium*)  
Asteracea dei luoghi umidi salati, rara nelle Marche. Cresceva nelle bassure umide della spiaggia a SE della foce del Metauro, ora scomparse.
- Gramigna spinosa (*Crypsis aculeata*)  
Graminacea dei luoghi umidi litoranei, rara nelle Marche. Cresceva nelle bassure umide della spiaggia presso Piazza d'Armi (Fano), dove è stato costruito il complesso « Baia Metauro ».
- Salicornia (*Salicornia europaea*), Roscano (*Salsola soda*) e Raspano (*Suaeda maritima*).  
Chenopodiacee dei luoghi salati litoranei, rare nelle Marche. Crescevano nelle bassure umide della spiaggia da Piazza d'Armi alla foce del Metauro, ora scomparse.

### SCOMPARSE IN EPOCA ANTERIORE :

- *Fumana procumbens*  
Cistacea dei luoghi aridi. Cresceva sulle dune costiere consolidate, ora distrutte, di Torrette di Fano (i cosiddetti « brulin »).
- Limonio (*Limonium vulgare*)  
Plumbaginacea dei terreni umidi salati litoranei, rara o scomparsa nelle Marche. Cresceva presso Piazza d'Armi a Fano.
- Marisco (*Cladium mariscus*)  
Ciperacea dei luoghi paludosi, rara nelle Marche. Cresceva nelle raccolte d'acqua, dette « guazzi » o « lagoni », presso le foci del Foglia e del Metauro.
- Giglio d'acqua (*Iris pseudacorus*)  
Iridacea che cresceva nelle raccolte d'acqua presso la foce del Foglia, del Cesano e in altre località della Provincia.

## Iniziative e proposte delle associazioni naturalistiche

Le associazioni naturalistiche da quasi un decennio si stanno interessando per la salvaguardia della flora presso le autorità e l'opinione pubblica.

In particolare sono state effettuate:

- proposte di inclusione di varie località nell'elenco delle aree soggette a tutela floristica (L. R. 52 del 30-12-1974);

- ciclostilati informativi, un manifesto a colori sulle piante di Baia del Re, articoli sui giornali, mostre e visite guidate con scolaresche per una migliore conoscenza della flora;
- sopralluoghi e denunce in rapporto alla degradazione di aree di tutela floristica (campeggi abusivi e accumulo di rifiuti lungo la spiaggia di Baia del Re e riempimento con immondizie e macerie dello stagno presso la foce del F. Cesano).

*Le proposte di salvaguardia, più volte formulate, sono le seguenti:*

- far meglio conoscere gli ambienti che ospitano piante rare o in via di estinzione con opuscoli e audiovisivi;
- utilizzare alcune aree protette dalla Legge Reg. 52 per attività di studio e ricerca, creandovi delle « scuole di ecologia all'aperto » per gli studenti della Provincia;
- richiesta di concessione da parte del Comune di Fano al Demanio Marittimo della spiaggia di Baia del Re per una migliore tutela, e in più allestimento nel tratto in questione di un servizio efficiente di raccolta dei rifiuti mediante cestini e periodiche ripuliture.

## Un intervento tardivo

Una legge giunta in ritardo, ma ancora utile, è stata promulgata dalla Regione Marche nel 1974 (la già citata n. 52, « Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali ») per proteggere le piante in pericolo. All'art. 7 difatti si afferma che « il Presidente della Regione (...) delimita con decreto le aree soggette a tutela delle specie floristiche rare o in via di estinzione. Le aree così individuate sono indicate da apposite tabelle perimetrali installate a cura della Regione Marche. Nelle aree di cui al comma precedente è proibita la raccolta, l'estirpazione o il danneggiamento delle piante appartenenti a specie che vi crescono spontaneamente. Nelle zone coltivate (...) sono consentite le normali pratiche colturali. Sono altresì consentiti negli incolti produttivi il pascolo e la fienagione ».

Solo nel 1980, a ben sei anni di distanza, si è iniziato a tabellare queste aree protette, che nei Comuni di Pesaro, Fano e dintorni sono le seguenti:

- Litorale sabbioso di Baia del Re (Comune di Fano);
- Litorale a sinistra della foce del F. Cesano, comprendente uno stagno costiero (Comune di Mondolfo);
- Selva di S. Nicola (Comune di Pesaro);
- Selva di Montavecchio (Comune di Fano);
- Selva Severini (Comune di Fano).

Riusciranno delle semplici tabelle a salvare le specie di piante rare ancora superstiti dalla distruzione? La risposta sarà affermativa solo nel caso che un'accresciuta cultura naturalistica, estesa a tutta la cittadinanza, riconosca il valore del patrimonio botanico, zoologico e paesistico che stiamo finendo di dilapidare.

## B I B L I O G R A F I A

AA.VV.: *Flora protetta delle Marche*. Ass. Ambiente Reg. Marche, 1979.

BRILLI-CATTARINI A.: *Pesaro e dintorni negli aspetti naturali*. Serie di 34 articoli comparsi su « Il Quotidiano », Ed. Flaminia, Pesaro, 1976.

## 25 - Gli incendi nella Provincia di Pesaro e Urbino

Uno dei tanti argomenti di carattere ambientale che toccano da vicino anche la Provincia di Pesaro e Urbino è costituito dai danni provocati al patrimonio forestale e alla natura in genere dagli incendi.

Fare il punto sulla situazione delle aree percorse dalle fiamme è più che altro un triste compito degli addetti ai lavori. Qui non possiamo che puntualizzare due dati che gentilmente l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di Pesaro ci ha messo a disposizione, riguardanti le superfici interessate dal fuoco e l'ammontare dei danni economici subiti nel 1979 e nei primi 8 mesi dell'anno corrente.

Nel 1979 gli incendi sono stati 15, con una superficie del suolo percorsa dalle fiamme di 74,90 ettari, per un ammontare di L. 84.700.000 di danni calcolati alle parti legnose e per il conseguente ripristino e reimpianto del bosco. Dal 1° gennaio al 15 agosto 1980 gli incendi sono stati ben 11 e la superficie percorsa dal fuoco è stata di ettari 103,60, con un danno ammontante a L. 48.000.000 (30 milioni alle parti legnose e 18 milioni per opere di ripristino e reimpianto).

Nel 1979 i più gravi incendi si verificarono lungo le pendici dei colli San Bartolo e Ardizio di Pesaro, su una superficie, in 5 episodi diversi, di oltre 40 ettari. Paragonando le superfici percorse dal fuoco all'ammontare del danno economico del 1979, si comprende come l'ambiente del San Bartolo ed Ardizio, pur di basso interesse per il reddito forestale, a causa della prevalente vegetazione di tipo arbustivo ed erbaceo, ha egualmente impegnato ingenti somme per lo spegnimento delle fiamme e per il reimpianto.

Al di là di questi valori in «soldoni», a noi non rimane che denunciare il grave rischio di vedere dilapidato dal fuoco il nostro patrimonio boschivo provinciale e di esserne solo testimoni impotenti.

Nell'analisi di pragmatica degli incendi, le cause sono spesso da imputarsi a fatti di più o meno constatata doloosità; troppi sono anche gli incendi causati da errato uso del fuoco, come ad esempio l'abbruciamento delle stoppie praticato usualmente dagli agricoltori (reato punibile a norma dell'art. 59 del T.U. delle Leggi di Pubblica Sicurezza). Questa pratica, fra l'altro, dal punto di vista agronomico secondo molti risulta errata, essendo ad essa preferibile la macinazione della paglia poi mescolata con l'aratura al terreno, per restituirgli almeno in parte quella sostanza organica di cui è assai carente. Altro uso sconsigliato del fuoco è l'abbruciamento delle greppate stradali; ma più di ogni altra cosa, va condannata la negligenza e l'ignoranza della gente che causa incendi nei boschi gettando fiammiferi e mozziconi di sigarette ancora accesi, oppure accendendo fuochi o producendo faville in qualsiasi modo.

E' invece più che assodato il fatto che gli incendi sono quasi mai provocati, in assenza di rare condizioni peculiari e caratteristiche ambientali, da autocombustione.

L'attuale legislazione in materia di incendio boschivo, a parte regolamentazioni regionali, è basata essenzialmente sul R.D.L. n. 3267 del 30-12-1923 e sulla legge dello Stato n. 47, del 1° marzo 1975, dal titolo: «Norme integrative per la difesa dei boschi dagli incendi». Quest'ultima prevede stanziamenti e piani regionali attuativi contro gli incendi e che il compito di tutela e di intervento contro le fiamme spetti al Corpo Forestale, ai Comuni e ai Carabinieri. Certo è che, con l'entrata in vigore della legge-delega dallo Stato alle Regioni n. 382 e del decreto 616, non si è ancora sicuri delle funzioni e delle competenze che questi Enti hanno, con il Corpo Forestale a mezzadria tra Stato e Regione. Proprio al Corpo Forestale dello Stato, istituito da Carlo Alberto, dovrebbe essere riconosciuto il diritto di gestione in Aziende Forestali di tutte le proprietà dello Stato: mentre, invece, per una ritenuta democratizzazione, decentramento e decisionalità nell'uso



del territorio, con frammentazione delle competenze e diversificazione delle colture, si va all'impoverimento delle ricchezze forestali della nostra Provincia. Oltretutto al Corpo Forestale dello Stato è riconosciuto ancora il controllo dei vincoli di carattere ambientale, forestale, idro-geologico e della caccia e pesca.

Un panorama assai drammatico, anche quando pensiamo al « segretissimo » (dato che non è stato quasi affatto pubblicizzato) piano contro gli incendi elaborato dalla Regione Marche, in base alla legge n. 47 già citata.

Che cosa fare, come intervenire? Sarebbe giusto, come ogni volta, che il cittadino si facesse carico dei suoi doveri ed obblighi e non solo diritti, divenendo sensibile e partecipe nella difesa della natura in senso ampio e più responsabile dei propri atti.

Da parte nostra, come naturalisti, suggeriamo che l'esperimento del S.A.B. (Servizio Antiincendio Boscivo), istituito nel 1979 per la sorveglianza ed avvistamento di incendi sul San Bartolo e l'Ardizio, potrebbe benissimo essere riesumato, per contribuire almeno al recupero di certi valori di solidarietà e impegno civile.

---

#### I DANNI ALL'AMBIENTE

*In qualsiasi condizione il fuoco produce in linea di massima i seguenti danni:*

- danni economici per il mancato reddito dell'uso delle parti legnose;
- danni economici per l'intervento di spegnimento delle fiamme;
- danni economici per il reimpianto del bosco;
- mancato reddito per il raggiungimento del turno;
- danni alla fauna e flora in generale, con rischio di estinzione di flora o fauna già rare;
- rischi di innesco, in terreni in declivio, di erosioni e smottamenti conseguenti anche a fatti di carattere meteorico;

#### GLI ENTI COINVOLTI NELLA LOTTA CONTRO GLI INCENDI

- Vigili del Fuoco;
- Corpo Forestale dello Stato (dispone di 5 campagnole montate con atomizzatori);
- Servizi Speciali della Provincia di Pesaro e Urbino (dispone di 2 campagnole con rimorchio montate con atomizzatori);
- 28° Reggimento Fanteria « Pavia ».

#### LE LEGGI E I REGOLAMENTI

- R.D.L. n. 3267 del 30-12-1923;
- Legge dello Stato n. 47 dell'1-3-1975 « Norme integrative per la lotta contro gli incendi »;
- T.U. delle leggi di Pubblica Sicurezza, art. 59;
- Ordinanza Presidente Giunta Regione Marche n. 23262 del 12-6-1980, che vieta l'accensione di fuochi dal 1° luglio al 30 settembre 1980.

## 26 - Ipotesi per uno studio del problema delle zone verdi a Fano

### Premessa

Il verde è uno spazio necessario per definire una città, infatti è una struttura complementare che insieme alle altre infrastrutture fa di un agglomerato di case una città. Come tale è un bene essenziale della comunità per cui va visto come assetto del paesaggio nel quale ritrovare degli spazi di più specifica vocazione collettiva.

## Uso del verde in scala territoriale

Abitare a Fano è abitare nella vallata del Metauro, in quanto è innegabile il rapporto storico e geografico esistente tra la città e l'entroterra, rapporto che oggi si evidenzia in modo clamoroso con l'interdipendenza fra i vari insediamenti che vanno da Fossombrone a Fano.

Allargato il concetto della residenza entra in gioco l'utilizzazione del territorio e il rapporto con la totalità dell'ambiente.

In questo modo si ottiene un salto di qualità che porta a considerare il problema del verde come atto conoscitivo.

## La bassa valle del Metauro

La bassa valle del Metauro è ricca di situazioni ambientali di rilevante interesse.

Il bosco delle Cesane che congiunge Fossombrone a Urbino; il monte dei Cappuccini fino a Montalto Tarugo tutto da scoprire con un forte potenziale per l'agriturismo (cavalli, boschi, tracce storiche, tradizioni conservate); Cartoceto di Pergola con tutto il fascino dei suoi reperti archeologici (basti pensare agli splendidi cavalli in bronzo d'epoca romana); la zona di Isola di Fano con i querceti che erano il serbatoio di legname per l'attività cantieristica del porto di Fano; la splendida gola di S. Lazzaro sul fiume Metauro con l'antichissimo insediamento di S. Anna al Furlo e la zona del Barco; la semplice e tipica bellezza delle colline e dal paesaggio agricolo con l'architettura cosiddetta minore e il valore umano e architettonico dei centri storici; l'architettura religiosa (antichi monasteri, chiese urbane e di campagna, santuari, luoghi caratteristici ricchi di tradizione e devozione popolare); lo splendido monastero di Montegiove, il monastero delle Benedettine alle propaggini di Fano; il lago artificiale di Tavernelle che meriterebbe tutto un capitolo a parte per la sua autentica vocazione a proporsi come vero parco a dimensione territoriale; le caratteristiche balze di Ferriano ricche di testimonianze geologiche; il canale Albani con la sua memoria d'intervento umano nel paesaggio, ormai storicizzata; S. Biagio, la ridente vallata dell'Arzilla e le terme di Carignano sempre più da potenziare e valorizzare; per giungere al litorale che rappresenta l'attrattiva più emblematica.

Questo indice, questo semplice elenco che trascura tante altre ricchezze del territorio, è l'elenco di una realtà esistente, rappresenta una presa di coscienza di una situazione di fatto, basta solo che si voglia valorizzarlo ed opportunamente adeguarlo alla sua naturale vocazione sociale e collettiva adoperando alcune parti di esso come spazi complementari agli insediamenti residenziali.

D'altra parte « per misurare la differenza che esiste tra il nostro livello urbanistico e quello dei paesi civili credo che niente sia più istruttivo ed eloquente di quanto viene fatto nel campo del verde pubblico, degli spazi naturali e attrezzati per l'impiego del tempo libero, la ricreazione, il riposo dei cittadini, per il gioco e lo sport dei bambini, ragazzi e adulti. La ricreazione, gioco, riposo, sport, è considerata un diritto elementare del cittadino di tutte le età e di tutte le condizioni. Parchi e giardini, boschi, terreni sportivi, spazi per il gioco sotto casa, vengono concepiti e realizzati come un servizio pubblico essenziale al pari delle strade e delle fognature » (A. Cederna, *Casabella* n. 277).

Sembra opportuna l'acquisizione delle aree di intervento pubblico prima ancora che ci sia l'insediamento residenziale cioè, come dice Cederna, è necessario progettare « il vuoto » nell'espansione della città prima ancora che vengano realizzati i quartieri residenziali, industriali, le strade cioè « il pieno ».

La bassa valle del Metauro, al di là di un discorso paesaggistico di tipo ro-

mantico, al di là di una qualificazione estetica, può e deve essere considerata nella sua funzione urbanistica indispensabile allo sviluppo residenziale dei centri che la formano, ritrovando in essa zone verdi proprio per la salute e per l'igiene pubblica come alternativa perfetta alla vita quotidiana, solo che la si voglia attrezzare e migliorare perché meglio adempia ai suoi scopi di interesse pubblico.

L'organizzazione e la strutturazione della bassa valle del Metauro così intesa si può avere solo con una collaborazione strettissima di culture diverse che nella loro globalità riusciranno a dare una chiave di uso del territorio più propria.

## Proposte esemplificative

Nell'ambito dell'utilizzazione delle strutture di livello territoriale si possono individuare alcune iniziative per il recupero dell'equilibrio psico-fisico che continuamente è messo alla prova nel logorio della vita di ogni giorno.

Il paesaggio agricolo ha in sé la capacità di poter rispondere all'esigenza del tempo libero offrendo le colline panoramiche, i sentieri ombrosi, i prati soleggiati, l'uso dei suoi fiumi, torrenti, laghi all'utilizzazione sociale e collettiva per il riposo e la distensione.

Altre strutture possono coinvolgere le associazioni naturalistiche: ad esempio un'area protetta per la conservazione e lo studio della natura (con finalità di osservazione scientifica a livelli scolastici, hobbistici e turistici); un orto botanico ricco delle più varie essenze tipiche della zona mentre le sponde del lago, quello di Tavernelle ad esempio, potranno essere destinate a vero e proprio parco privilegiando la conservazione della flora e della fauna lacustre.

Un'altra iniziativa, che può essere realizzata perseguendo finalità diverse, può essere quella del recupero delle vecchie cave di breccia. L'ambiente, mutilato dall'escavazione della breccia, potrebbe essere riciclato con sistemazione di piccoli laghi collegati gli uni agli altri da percorsi pedonali o ciclabili formanti così una maglia di zone recuperate al dissesto geologico e restituite al paesaggio e all'uso collettivo.

Sui pendii delle colline potrebbero trovare posto una parafrasi dei giochi invernali, lo sci sull'erba ad esempio già diffuso in montagna, campi da golf e, in zona pianeggiante, l'hockey su prato; uno spazio coperto per l'attività sportiva su ghiaccio; un maneggio coperto e scoperto con tutto un tipo di equitazione lungo il fiume e alla riscoperta dei piccoli nuclei abitati; ancora una realizzazione potrebbe essere quella della creazione di una struttura teatro all'aperto immersa nella natura.

## Livello urbano - Carta del verde

Per quanto riguarda un intervento a livello urbano va sottolineato che l'Amministrazione Comunale di Fano ha già recepito l'esigenza di affrontare l'argomento in modo globale ritenendo che la realizzazione delle zone verdi sia un atto doveroso per il completamento dello sviluppo urbanistico.

Nasce così l'iniziativa di redigere una vera carta del verde, una mappa fondamentale che, analizzando la situazione di fatto, tragga le conseguenze per un intervento ordinato e coordinato.

Parlando della sistemazione del verde a livello comunale è giusto tener presenti alcune norme di metodologia d'intervento.

Come prima indicazione va segnalata l'utilizzazione del verde di tipo naturalistico semplificato che consente di avere costi accettabili, estremamente inferiori al giardino tradizionale; infatti il ciclo di realizzazione del verde di tipo naturali-

stico realizzato con pioppo, frassino, quercia, permette uno sviluppo di queste piante che crescono autodifendendosi.

Sempre su questa linea può essere privilegiata la scelta di alberi « utili » all'uomo, come i fruttiferi.

Chiaramente una particolare attenzione va posta al rapporto fra flora e fauna con immissioni opportune di certa fauna nelle zone verdi.

Si vuole sottolineare con insistenza il valore di un tipo di vegetazione con caratteristiche ambientali locali anche perché è interessante notare come il colore di tale vegetazione nelle varie stagioni si integri sapientemente nel paesaggio naturale e costruito. Il rapporto fra il paesaggio naturale e il costruito è un altro punto essenziale dello studio.

Nella carta del verde si è indicato un intervento in alcune aree che svolgono un ruolo diversificato pur nella sostanziale unità d'intento.

Per il centro storico si prevedono il risanamento e la riqualificazione delle zone verdi con l'individuazione di alcuni quartieri in cui sia caratterizzato un tipo di vegetazione non solo negli spazi pubblici, ma anche a livello di piccola e significativa collaborazione privata, proprio come arredo urbano.

Per la città consolidata l'impegno è rivolto alla riqualificazione degli spazi verdi esistenti. Una particolare attenzione è posta a tutte le aree coltivate ad orto perché esse possano continuare a svolgere tale ruolo importante per la tradizione, per l'economia, per il paesaggio e per il colore ambientale.

A livello esterno una particolare attenzione è posta ai due fiumi Metauro e Arzilla perché vengano utilizzate le rive operando, dopo un'attenta analisi del deterioramento della zona, un vero e proprio restauro ambientale.

Sempre a questo livello d'intervento sembra importante l'individuazione di ampie aree verdi legate alla produzione agricola (podere di proprietà comunale) per favorire l'incontro con la civiltà del lavoro, la civiltà delle tradizioni del mondo agricolo, per una sapiente conservazione della flora e della fauna esemplificando così il concetto della « comunità educante ».

In tali aree agricole, aree di tipo sperimentale, l'accesso sarà libero, vi si potranno prevedere semplici attrezzature: focolari preparati, riutilizzo di vecchie case abbandonate risistemate semplicemente con funzioni tipiche dei rifugi di montagna; le case potrebbero essere anche « segnate » su una mappa con i sentieri che le collegano fra loro e con il contesto urbano.

Tali attrezzature risultano assai vantaggiose sia perché inserite in un contesto verde tipicamente locale sia perché inserite in modo equilibrato e sapiente nel paesaggio e nella vita agricola, quindi nell'economia della città. Questo modo particolare di utilizzo di spazi pubblici è estremamente competitivo, per quanto concerne il costo di realizzazione, rispetto al verde tradizionale.

Si realizza così anche una grande opportunità di legare da una parte un certo turismo e il tempo libero all'agricoltura e dall'altra di inserire questa attrezzatura nella scuola ritenendo opportuna una duplice visione del concetto di verde per l'uso di quel cittadino temporaneo che è il turista e per l'uso a tempo pieno di tutti i cittadini. Infatti a fianco del livello più elementare (spazio aperto) può sapientemente inserirsi una graduale osservazione naturalistica, faunistica e del mondo dell'agricoltura, riesumando così il concetto di città educante.

L'opportunità di legare il turismo e il tempo libero all'agricoltura e al mondo della scuola porterebbe ad una autentica conoscenza del territorio, superando d'un balzo il concetto chiuso di museo etnografico, di museo della cultura del lavoro riuscendo ad inserirsi come strumento alternativo di crescita culturale della comunità.

## 27 - Il verde a Pesaro

La situazione del verde pubblico a Pesaro non è certamente delle migliori.

La città era nota per avere anche giardini ben curati, come quelli vicino all'ospedale e quelli del lungo mare, ma purtroppo oggi molti di essi non lo sono più. Mancando ogni sorveglianza sono rovinati dal calpestio e fatti segno di atti vandalici; le piante rimaste non vengono spesso rimpiazzate quando muoiono oppure subiscono micidiali potature.

Una delle delibere che di frequente in Consiglio Comunale passa a voti unanimi, è quella che riguarda le varianti al Piano Regolatore che destinano aree verdi a zone edificabili; se poi un'area deve essere per forza verde pubblico, ciò non significa assolutamente che vi si vedranno alberi e cespugli.

Un esempio è ciò che è successo alla Edilstato, un complesso di condomini alla periferia di Pesaro, dove si utilizzerà la copertura in cemento dei garage come verde pubblico, destinando i garage preesistenti nei palazzi a cantina!

Se poi le lottizzazioni sono in collina, spesso il terreno destinato a verde pubblico è una scarpata inutilizzabile.

Altre volte, come per la Villa Ugolini (zona mare), per pura speculazione si sono abbattuti alberi e fatto scomparire un giardino facendo spazio ad un Centro Commerciale. Viene da chiedersi che cosa succederà del polmone di verde più grande della città, rappresentato dal Parco della Villa Miralfiori, se andrà in mano al Comune. In un progetto di alcuni anni fa erano previste strade, ristoranti, passarelle, camminamenti con uso abbondantissimo di asfalto e cemento.

Ma forse tutto questo fa parte di una strategia per la quale meno verde c'è, più la gente si abitua a non averlo e magari a non volerlo.

Infatti in questa ottica va visto il rifiuto del Comune di Pesaro a formare un assessorato all'ambiente, il quale potrebbe risolvere, operando concretamente, molti problemi del verde in città.

### BIBLIOGRAFIA SOMMARIA

CHIUSOLI A., PANDOLFI M.: «Verde urbano: una scelta naturalistica ragionata». — Ass. Ambiente Prov. di Pesaro e Urbino, 1978.

## 28 - La fauna terrestre

Viene qui descritta, per punti essenziali, la componente faunistica dei Comuni di Pesaro e Fano.

E' bene precisare comunque che sono prese in considerazione solo alcune unità tassonomiche e solo per sommi capi, comprendenti gli Anfibi, i Rettili, gli Uccelli e i Mammiferi.

Dal punto di vista faunistico la zona è molto impoverita a causa della estesa antropizzazione facente capo ai due grossi nuclei urbani di Pesaro e Fano.

L'aggressione, in verità indiscriminata, delle periferie industriali e la urbanizzazione diffusa hanno sottratto e sottraggono continuamente gli ambienti necessari alla sopravvivenza ed alla riproduzione della fauna.

Particolarmente grave è stata la distruzione dell'ambiente litorale sabbioso, interamente destinato ad un turismo mediocre, per numerosi Artropodi e Uccelli. Specie un tempo comuni e molto interessanti quali, ad esempio tra i Coleotteri, il grande *Scarites buparius*, lo Scarabeo sacro (*Atheucus semipunctatus*) o la Ci-

cindela marittima (*Cicindela maritima*), sono ormai per la costa sabbiosa tra Pesaro e Fano un ricordo risalente ad una ventina di anni fa. Ma anche la distruzione di piccoli frammenti di bosco, delle alberature, delle siepi naturali o degli incolti, hanno fatto scomparire specie di insetti un tempo comuni come il Cervo volante (*Lucanus cervus*), lo Scarabeo rinoceronte (*Oryctes gripus*) o la Calosoma (*Calosoma sicophanta*) che erano rinvenibili fino dentro la città.

La fauna attuale si può quindi considerare estremamente depauperata sia nel numero delle specie (alcune specie sono ormai scomparse completamente) sia nella quantità degli esemplari esistenti (specie comuni sono divenute rare o rarissime).

Passando comunque ai Vertebrati, possono essere citati tra gli Anfibi il Rospo comune (*Bufo bufo*): abbastanza ubiquitario, è presente nei coltivi ed ex-coltivi, cespuglieti ed ambienti umidi, ma purtroppo questa specie è frequentemente uccisa dalle auto sulle strade; il Rospo smeraldino (*Bufo viridis*), che frequenta prevalentemente le zone costiere e le pozze di marea, è particolarmente adatto agli ambienti costieri; la Rana verde (*Rana esculenta*), la cui presenza è limitata alle pozze, ai fossi e laghetti collinari dai quali non si allontana eccessivamente. E' poi anche segnalata la presenza delle più piccole e rossastre rane ad habitat boschivo, quale la Rana dalmatina (*Rana dalmtina*), oltre alla verde Raganella (*Hyla arborea*), specie comune, i cui adulti si possono osservare sulla vegetazione che cresce in prossimità dell'acqua.

Tra gli Urodeli il Tritone crestatto (*Triturus cristatus*) ed il Tritone punteggiato (*Triturus vulgaris*) sono frequenti in primavera nelle raccolte d'acqua, nelle pozze dei fiumi o negli stagni che si vengono a formare nelle cave abbandonate.

Tra i Rettili, si può citare la Testuggine comune (*Testudo hermanni*), un tempo presente naturalmente in ambienti boscosi ricchi di radure; attualmente i rari rinvenimenti allo stato libero sono da aggiudicare a reintroduzioni accidentali di individui sfuggiti da orti e giardini.

E' notevole poi la citazione della presenza, per la zona del S. Bartolo, della rara Tarantola muraiola o Geco (*Tarentola mauritanica*), a distribuzione prevalente meridionale e tirrenica, ma giunta qui per trasporto passivo lungo le linee di comunicazione.

Abbastanza comuni tra i Sauri sono ancora il Ramarro (*Lacerta viridis*), nelle siepi e nei boschetti, la Lucertola campestre (*Lacerta sicula*), la Lucertola muraiola (*Lacerta muralis*) e l'Orbettino (*Anguis fragilis*). Tra gli Ofidi, sono presenti il Biacco (*Coluber viridiflavus*), spesso presente nella forma melanica *carbonarius*, la Biscia del collare (*Natrix natrix*), le cui femmine spesso raggiungono anche dimensioni notevoli, e poi, anche se più scarsi, il Cervone ed il Colubro di Esculapio, assieme alla Vipera (*Vipera aspis*), molto meno comune, aggressiva e pericolosa di quanto non sia abitualmente creduto.

La classe degli Uccelli è estremamente ricca di specie: resta quindi difficile enumerare anche solamente le più importanti e significative. Si può comunque ricordare la comparsa di specie anche molto rare (spesso regolarmente abbattute da sconsiderati cacciatori), come la grande Otarda (*Otis tarda*), delle quali l'ultimo esemplare ricordato fu ucciso all'inizio degli anni sessanta nell'entroterra fanese, o l'Aquila di mare (*Haliaëtus albicilla*) uccisa nel 1972 a Novilara di Pesaro, o, nel 1979, il Falco pescatore (*Pandion haliaëtus*) abbattuto in località Martinozze.

Durante il periodo migratorio è poi possibile osservare lungo il litorale o in mare aperto anche altre specie interessanti quali Oche, Cormorani, Smerghi, Strolaghe, Sterne, oltre ad un gran numero di specie ad habitat terrestre.

Altre specie nidificanti e stanziali, più comuni, costituiscono l'avifauna sempre presente nel territorio, delle quali possiamo citare il Gheppio (*Falco tinnunculus*), la Tortora (*Streptopelia turtur*) e la Tortora dal collare orientale (*Strepto-*

*pelia decaocto decaocto*) che ora è giunta a nidificare anche nei parchi cittadini, la Quaglia (*Coturnix coturnix*), il Fagiano (*Phasianus colchicus*), l'Upupa (*Upupa epops*), alcuni rapaci notturni quali il Barbagianni (*Tyto alba*), l'Allocco (*Strix aluco*) e l'Assiolo (*Otus scops*), il Rigogolo (*Oriolus oriolus*) la Cornacchia grigia (*Corvus corone cornix*), il Codirosso, i Lui, le Averle, il Merlo, il Fringuello, il Cardellino, le Cince (Cinciallegra, Cinciarella...) ecc.

Ai Mammiferi appartiene invece un numero di specie molto meno elevato ed anche le possibilità di osservazione sono più scarse essendo molti di questi animali notturni o comunque elusivi ed attenti. La fauna a micromammiferi è piuttosto varia e, tra le specie dei campi coltivati e degli incolti, comprende: Riccio, Talpa, Toporagni e Crocidure tra gli Insettivori oltre ad Arvicole e Topi selvatici tra i Roditori, mentre il Moscardino (*Muscardinus avellanarius*), il Ghiro (*Glis glis*) e il Quercino (*Eliomys quercinus*) hanno invece habitat arboricolo e fanno il nido in piccoli alberi, grossi cespugli e siepi.

Lo Scoiattolo (*Sciurus vulgaris*), che pure abitava i boschetti costieri, sembra che sia scomparso da tempo, e meriterebbe invece qualche tentativo di reintroduzione.

Tra le specie di maggiori dimensioni è presente, nella zona di S. Bartolo e nell'entroterra, la Volpe (*Vulpes vulpes*), anche se scarsa e purtroppo ancora eccessivamente soggetta a caccia; importante è pure la presenza di qualche Tasso (*Meles meles*), oltre alla Donnola (*Mustela nivalis*), che è il Mustelide più comune e abbondante, alla Puzzola (*Mustela putorius*) ed a qualche rara Faina (*Martes foina*).

La Martora (*Martes martes*) era segnalata diversi anni or sono ma recentemente la sua presenza non è stata più riconfermata.

Anche la Lepre (*Lepus europaeus*) è diffusa, anche se non si può più propriamente considerarla veramente autoctona a causa delle numerose immissioni eseguite dagli organismi venatori di esemplari di allevamento o di provenienza estera appartenenti a sottospecie centroeuropee.

## 29 - Il problema della caccia nei Comuni di Pesaro e Fano

Nel Comune di Pesaro e Fano la caccia ha una notevole incidenza nella degradazione ambientale e nel depauperamento faunistico. Il numero di cacciatori è di circa 10.000, con una densità pari circa ad un cacciatore ogni 10 ettari di terreno aperto alla caccia. Una densità altissima, che unita alla facilità di spostamento del cacciatore moderno, agevolato anche dalla indiscriminata apertura di strade nei luoghi più inaccessibili, provoca un vero deserto faunistico anche in tutta la Regione. Tra l'altro il numero di cacciatori tende ad aumentare a causa della facilità degli esami per la licenza di caccia.

La caccia si svolge per i primi giorni di apertura in tutto il territorio, per poi concentrarsi principalmente in due zone: in una fascia costiera durante il passo primaverile e lungo i fiumi e le colline dell'entroterra durante il passo autunnale. I Comuni di Pesaro e Fano non hanno territori, come paludi o estesi boschi, che possano favorire la riproduzione di specie di un certo valore venatorio in numero sufficiente da compensare le perdite provocate dalla caccia, per cui i ripopolamenti effettuati con fagiani e lepri servono unicamente a far catturare il 90% della fauna stanziale nei primi 10 giorni di caccia, dopodiché alcuni cacciatori interrompono l'attività venatoria, mentre la stragrande maggioranza passa quindi alla caccia da appostamento agli uccelli migratori.

## GLI APPOSTAMENTI

I cacciatori, quando si parla di appostamenti fissi, ne giustificano l'esistenza con il fatto che vengono usati da persone anziane o handicappate. Come al solito è falso, poiché è facile vedere come in questi capanni passano la loro giornata a sedere i cacciatori di tutte le età. Ma cerchiamo di dimostrarlo con dati inconfutabili.

Il numero di permessi di appostamento fisso nei Comuni di Pesaro e Fano assomma a ca. 1200; essi sono in parte per la caccia ai colombacci, in parte per la caccia alle anatre, utilizzando anche ed estesamente la quasi totalità dei laghetti costruiti con il contributo dello Stato.

Infatti lungo le colline prospicienti la costa questi laghetti artificiali per uso irriguo sono tutti regolarmente dotati di appostamento, per cui è ben difficile per gli uccelli migratori, attirati dalla presenza dell'acqua, sfuggire alle fucilate. Un'altra parte, la maggioranza, viene utilizzata per la caccia ai piccoli uccelli con uso di stampi, richiami e alberi appositamente modellati. Ogni permesso di appostamento fisso prevede l'utilizzo dello stesso da parte di almeno tre nominativi; se ne deduce quindi che sono almeno 3500 i cacciatori pesaresi e fanesi che cacciano da appostamento fisso. Altra forma di caccia è quella da appostamento temporaneo; il numero di questi appostamenti è sconosciuto, ma è lecito supporre la presenza di almeno 3 appostamenti temporanei per ogni appostamento fisso. Dunque un minimo di 6000 cacciatori di Pesaro e Fano pratica la caccia da appostamento fisso o temporaneo, cioè proprio quella che dovrebbe essere esercitata solo da anziani e handicappati. Per questo tipo di caccia altamente distruttiva molti cacciatori prendono le ferie e passano l'intera giornata negli appostamenti.

## L'UCCISIONE DI FAUNA PROTETTA

E' naturale che con un così alto numero di appostamenti ed anche a causa della generale scarsa preparazione naturalistica di molti cacciatori, un gran numero di uccelli appartenenti a specie protette vengono uccisi ogni anno durante il passo. Per errore o malafede vengono abbattuti: Aironi, Garzette, Aquile di mare, Marangoni, Sule bassane, Occhioni, Gufi comuni, Albanelle e praticamente tutte le specie di uccelli che passano sulla nostra Provincia.

Nell'aprile 1977 le guardie dell'ENPA di Pesaro compirono delle perquisizioni domiciliari presso 4 imbalsamatori della Provincia di Pesaro; vi furono trovati 200 uccelli e mammiferi appartenenti a 24 specie protette. Fu sequestrato di tutto: 20 Gufi comuni, 30 Upupe, 15 Barbagianni, 20 Gheppi ed inoltre specie estremamente rare nella Regione come la Cicogna nera, il Falco pescatore, l'Occhione, il Cuculo dal ciuffo e ancora Aironi, Gabbiani reali, Martin pescatori, Succiacapre, Tassi e Scoiattoli. Considerando che sono almeno 10 gli imbalsamatori nella Provincia e che le uccisioni riguardavano soltanto il mese di marzo del 1977 e che, infine, solo una piccola parte degli uccelli protetti abbattuti viene imbalsamata, si può avere da queste brevi note una idea della grande strage di uccelli protetti che viene compiuta nella nostra Provincia durante il passo.

La specie protette oltre ad essere abbattute durante il passo sono spesso depredate dei nidiacei che vengono utilizzati come richiami o zimbelli; è il caso dei nidi di Gheppio (un falco), costruiti nelle vecchie case coloniche. Anche la Quaglia è specie che ha subito una forte diminuzione nelle Marche, anche proprio per l'uccellazione effettuata nella fascia costiera marchigiana nel mese di maggio. La Provincia concedeva permessi di cattura alle quaglie per uso cinofilo, venivano cioè catturate quaglie selvatiche onde utilizzarle in gare cinofile. Ora la legge quadro non consente più questa pratica (anche se la Regione Marche ha tentato,



bloccata dal Commissario di Governo, di reintrodurla nella stagione venatoria 1980-81), però essa continua illegalmente. Infatti numerosi bracconieri operano di notte con fischietti di richiamo e con la rete chiamata quagliara, facilmente occultabile sotto la giacca, con la quale catturano le quaglie nel periodo dell'accoppiamento.

### OPPOSIZIONE AI PARCHI

Altra causa di rarefazione della fauna è data dalla carenza delle strutture territoriali di protezione faunistica.

Il territorio è sempre visto dalla componente venatoria come località di riproduzione di fagiani, lepri e storne e di sola sosta, allo scopo di essere abbattuti, per gli uccelli migratori. Ambiti territoriali diversi dalle zone di ripopolamento e cattura, e cioè le Oasi di protezione e Bandite di caccia, sono osteggiate a tal punto che ancora la Regione Marche non ha approvato una legge dei parchi e delle riserve naturali, principalmente a causa dell'opposizione della componente venatoria, oltre naturalmente a quella degli speculatori. Non un solo metro quadro dei Comuni di Pesaro e Fano viene utilizzato quale oasi di protezione.

### CACCIA E DEGRADAZIONE AMBIENTALE

L'attività venatoria nei Comuni di Pesaro e Fano non incide unicamente nel depauperamento della fauna, ma contribuisce anche alla degradazione del territorio. Abbiamo già visto quale sia il numero di appostamenti fissi e temporanei: bisogna considerare che questi vengono costruiti utilizzando carcasse di auto, plastica, masonite, rami d'albero, tubi di ferro etc. e che durante l'attività venatoria si accumulano centinaia e centinaia di cartucce di plastica per ogni appostamento. In più, rimanendo i cacciatori tutto il giorno in appostamento, si raccolgono rifiuti di ogni genere: sacchetti di plastica, scatolette ed altro; insomma ogni appostamento vuol dire un piccolo contributo allo spargimento di rifiuti. Basta girare per le colline quali ad esempio il S. Bartolo di Pesaro o lungo il Foglia e il Metauro per vedere quale apporto dia l'attività venatoria a questo tipo di degradazione.

### I CACCIATORI E LA LEGGE

Il rispetto poi della legge è quanto mai scarso; a questo riguardo basta ricordare episodi come quello accaduto nel marzo 1978, quando le associazioni naturalistiche furono costrette a sporgere denuncia contro la Regione che aveva illegalmente concesso ai cacciatori di sparare nei giorni di martedì e venerdì, giornate di silenzio venatorio. Oppure quando la Provincia di Pesaro, assieme ad altre, approvava fino a 2400 concessioni per la caccia estiva alla volpe, questo non per limitare il numero di questi predatori, ma solo per permettere ai cacciatori di sparare tutto l'anno.

Un esempio può chiarire definitivamente come è portato a rispettare la legge il cacciatore pesarese. Nelle stagioni venatorie 1972/73 furono inanellati e liberati ca. 3000 esemplari fra Storne e Fagiani per una certa operazione di censimento organizzata dal Comitato Caccia di Pesaro, contando sul fatto che la legge obbligava a riconsegnare gli anelli eventualmente rinvenuti. La conclusione fu (citiamo il testo della relazione): « Il numero degli anelli fu talmente esiguo, da impedire qualsiasi interpretazione ». Nel 1973, prima dell'apertura della caccia, furono ancora inanellati e rilasciati altri 10.000 soggetti, e si fece una grossa campagna pubblicitaria per propagandare l'iniziativa presso i cacciatori. Benché la divulgazione fosse stata capillare, con l'invio di avvisi a tutte le Sezioni delle associazioni venatorie e con comunicazioni alle assemblee dei cacciatori della Provincia, il recu-

però degli anelli fu inferiore al 10%. Da un documento della Regione Marche si ricava che nel periodo 1975-1978 furono accertate 1083 infrazioni nella Provincia di Pesaro, il 50% di tutte le infrazioni delle Marche. Ebbene, nell'ottobre 1979, in dieci mesi le infrazioni erano oltre 500, superando una cifra per la quale prima occorrevano 2 anni!

## LE NOSTRE RICHIESTE

Le Associazioni Naturalistiche chiedono da anni ormai, in attesa che il referendum chiarisca se la caccia in Italia deve continuare ad esistere, che vengano istituite nei Comuni di Pesaro e Fano le Oasi del S. Bartolo e del Basso Metauro con i seguenti confini:

- *Oasi S. Bartolo*: dalla Statale Adriatica al mare, dalla Vallugola alla città di Pesaro;
- *Oasi Basso Metauro*: dalla foce a casa Vagnini (5 Km.), incluse le fasce laterali comprendenti i laghi di escavazione.

### I FATTI SUCCESSI DALL'ENTRATA IN VIGORE DELLA NUOVA LEGGE SULLA CACCIA n. 968 DEL 27 DICEMBRE 1977:

- MARZO 1978 — I cacciatori protetti da Regione e Provincia tentarono di cacciare nei giorni di silenzio venatorio — Furono bloccati da verbali e denunce.
  - MARZO 1978 — I cacciatori tentarono di continuare la caccia alla volpe in periodo di caccia chiusa (caccia estiva).
  - DICEMBRE 1978 — Inviata una petizione di 5000 firme contro l'uccellazione e l'apertura delle foreste demaniali alla caccia.
  - GENNAIO 1979 — Chiusa la caccia per una settimana a causa del freddo intenso; protesta dei cacciatori.
  - AGOSTO 1979 — Varato dalle Marche il peggior calendario venatorio dell'Italia. 5 giorni di caccia durante il passo, ecc. — Passeggiata ecologica a Pesaro contro la caccia.
  - OTTOBRE 1979 — Nella Provincia di Pesaro oltre 500 infrazioni accertate alla legge sulla caccia in 10 mesi.
  - NOVEMBRE 1979 — Denunciata alla Pretura l'Amministrazione Prov.le di Pesaro per aver concesso permessi di battute di caccia alla volpe in contrasto con la legge nazionale (ritirati i permessi stessi).
  - MARZO 1980 — Chiusa la caccia in anticipo (10 Marzo) — Protesta dei cacciatori — numerosi sorpresi a cacciare ugualmente dopo tale data. — I cacciatori (anche fanesi) rumoreggiando nella sala del Consiglio Regionale affossano la legge sul Parco del Conero per la quale erano state raccolte oltre 6000 firme autenticate.
  - APRILE 1980 — Raccolta di firme per il Referendum Contro la Caccia; nonostante il boicottaggio e le avverse condizioni meteorologiche ne vengono raccolte oltre 4000 nei soli Comuni di Pesaro e Fano — Il Presidente dei cacciatori marchigiani, Iacucci, tenta di farsi eleggere Consigliere Regionale per meglio favorire la propria corporazione (tentativo andato a vuoto).
  - GIUGNO 1980 — Il Commissario del Governo blocca il Calendario Venatorio a causa di contrasti con la legge nazionale a seguito di una denuncia presentata dai naturalisti.
  - AGOSTO 1980 — Approvato il peggior calendario venatorio mai pubblicato. Caccia sulla neve lungo i fiumi, il litorale e nei laghi; caccia 5 giorni alla settimana durante il passo.
- In tutto questo periodo le Associazioni Venatorie hanno avuto in « regalo » dalla Regione e dalle Provincie, oltre ai contributi in sede nazionale, più di 100 milioni di lire!

### INDIRIZZI UTILI :

- Assessorato Regionale Caccia — P.le Libertà 9 — 60100 Ancona.
- Assessorato Provinciale Caccia — Via Gramsci — 61100 Pesaro.
- Istituto Nazionale Biologia della Selvaggina — V. Stradelli Guelfi 23/A 40064 OZZANO EMILIA (BO).
- L.I.P.U. — Lega Italiana Protezione Uccelli — V. S. Levi Nathan 12 — Pesaro.

## BIBLIOGRAFIA

- AA.VV.: « *Difesa della fauna dai veleni usati in agricoltura* ». — Prov. di Pesaro e Urbino, Comitato Prov. Caccia, 1974.
- CECCOLINI G.: « *Imbalsamatori, brava gente* ». Pro Avibus, n. 314, ag. 1977.
- AA.VV.: « *La difesa dell'avifauna* ». — La Nuova Italia.
- CONSIGLIO G.: « *No alla caccia* ». — Savelli.
- PANDOLFI M., UBALDI D.: « *Gli aspetti naturali della Provincia di Pesaro e Urbino* ». — Prov. di Pesaro e Urbino, 1975.

## LE LEGGI E L'IMPEGNO DI PARTITI ED ENTI PUBBLICI

### 30 - L'ambiente e la legge

Quando si assiste ad un inquinamento, al taglio di un annoso filare di alberi o a una qualche altra manomissione dell'ambiente naturale, dopo il primo disappunto alla vista dello scempio, spesso si lascia perdere e si dimentica, non per mancanza di sensibilità, ma perché non si sa cosa fare concretamente, a chi rivolgersi per segnalare il fatto. Eppure le leggi, anche se spesso vecchie ed inadeguate, ci sono, e ci sono pure le autorità competenti ad intervenire. Se tutti noi segnalassimo tempestivamente le degradazioni di cui veniamo a conoscenza, si dovrebbero prendere in considerazione tanti gravi stati di cose finora ignorati per quieto vivere.

#### LA DOCUMENTAZIONE

Quando la segnalazione di un danno all'ambiente è ben circostanziata, ha evidentemente maggior peso, maggiore possibilità di venire ascoltata. Se ad esempio in occasione di un inquinamento, alleghiamo fotografie come prova, il nome del responsabile, una raccolta di firme come sostegno, se specifichiamo le leggi che sono state violate, la natura della sostanza inquinante o addirittura se portiamo un campione di acqua per l'analisi, rendiamo certo più facile il compito delle autorità: per la segnalazione tuttavia basta semplicemente una lettera scritta su carta semplice indirizzata alle autorità competenti. Occorre come minimo indicare esattamente la località, a volte il giorno e l'ora in cui è stato osservato il fatto e descrivere con precisione i particolari della deturpazione. E' bene spedire la lettera in forma raccomandata, meglio se con ricevuta di ritorno, per avere una prova dell'avvenuta consegna ed inviarla a più Enti, sia direttamente che per conoscenza.

#### LE LEGGI

Per salvaguardare l'ambiente esistono una serie di leggi, alcune a carattere generale, altre applicabili a zone più o meno vaste di territorio; ne cito le principali.

#### **Leggi nazionali o regionali a carattere generale**

*Per l'inquinamento dell'aria:*

- L. n. 615 del 13-7-1966 « *Provvedimenti contro l'inquinamento atmosferico* »;
- T.U. delle Leggi Sanitarie, artt. 216 e 217;
- Cod. Pen., art. 674.

*Per l'inquinamento delle acque, del suolo e delle colture:*

- L. n. 319 del 10-5-1976 « *Norme per la tutela delle acque dall'inquinamento* » e successive modifiche;
- Cod. Pen., artt. 635, 674, 439, 440;
- L. Reg. n. 52 del 30-12-1974 « *Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali* », artt. 3 e 4.

*Per altri danni al territorio:*

- L. n. 10 del 28-1-1977 « *Norme per l'edificabilità dei suoli* », art. 10 (contributi per opere di trattamento e smaltimento dei rifiuti e sistemazione dei luoghi alterati da parte delle industrie);
- L. Reg. n. 37 del 22-5-1980 « *Regolamentazione dell'attività estrattiva* »;
- L. Reg. n. 52 del 30-12-1974 « *Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali* », art. 6 (movimenti di terra previsti per opere stradali);
- R.D. n. 523 del 25-7-1904 (*T.U. sulle opere idrauliche*), art. 97, lettera C (dissodamento terreni boscati e cespugliati laterali ai fiumi);
- *Regolamento Edilizio di Fano*, art. 2 caso 2 (scavi e rinterrì).

*Per la tutela della flora e della fauna:*

- L. Reg. n. 6 del 22-2-1973 « *Prime disposizioni per la salvaguardia della flora marchigiana* » e successive modifiche;
- L. Reg. n. 52 del 30-12-1974 « *Provvedimenti per la tutela degli ambienti naturali* », art. 5 (circolazione automezzi negli ambienti naturali);
- Disposizioni di *regolamento edilizio di Fano* (art. 2) e di *Piano Regolatore di Pesaro* per quanto riguarda il verde;
- L. n. 968 del 27-12-1977 « *Principi generali e disposizioni per la protezione e la tutela della fauna e disciplina della caccia* »;
- Leggi Regionali annuali sul *Calendario venatorio*.

**Protezioni limitate ad aree particolari:**

- Zone soggette a *vincolo paesistico* (L. n. 1497 del 29-6-1939 « *Protezione delle bellezze naturali* »). In esse si può applicare l'art. 734 del Cod. Pen.;
- Zone soggette a *vincolo idrogeologico* (R.D.L. n. 3267 del 30-12-1923 e Prescrizioni di Massima e di Polizia Forestale);
- *Aree di tutela floristica* (L. Reg. n. 52 del 30-12-1974, art. 7);
- *Oasi di protezione della fauna e Zone di ripopolamento e cattura* (L. n. 968 del 27-12-1977).

**A CHI RIVOLGERSI**

Dopo aver individuato la deturpazione dell'ambiente e raccolto la relativa documentazione, si possono seguire due vie, a seconda della gravità del fatto: o rivolgersi alle autorità a livello comunale, provinciale o regionale (sindaci, assessori, ufficiali sanitari, ecc.), stimolandole ad intervenire, oppure, quando la situazione è grave e gli amministratori si dimostrano inerti, scrivere il cosiddetto « esposto » al pretore e al procuratore della repubblica competente.

Nel primo caso, quando ci si rivolge alle autorità locali, l'efficacia della lettera dipende molto dalla buona volontà e dalla sensibilità dei pubblici amministratori, dato che questi non sono necessariamente tenuti a prendere i provvedimenti del caso e a rispondere alla lettera (1).

A livello comunale si può interessare il Sindaco, vari Assessori (Ambiente — dove esiste —, Sanità, Polizia urbana, Urbanistica, ecc) e l'Ufficiale Sanitario.

A livello provinciale e regionale si può scrivere ai Presidenti e agli Assessori della Provincia e della Regione, al Medico Provinciale e ai Direttori del Laboratorio Provinciale di Igiene e Profilassi.

Per situazioni specifiche sono inoltre competenti l'Ufficio Locale (Fano) o Circondariale (Pesaro) Marittimo, l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste, l'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali e il Genio Civile.

Nel secondo caso, quello dell'*esposto*, la lettera va pure scritta su carta semplice e può essere presentata o direttamente, oppure tramite i Commissariati di P.S., i carabinieri o i vigili urbani, che penseranno poi ad inoltrarla al magistrato competente. In seguito si potrebbe essere convocati per ulteriori chiarimenti; non sussiste comunque il pericolo, quando si è in buona fede, di essere denunciati per calunnia, anche se nel formulare l'*esposto* si è incorsi in qualche inesattezza.

Un aiuto per risolvere i problemi della degradazione ambientale può venire dalle sezioni locali delle varie associazioni naturalistiche, ben informate in materia di protezione della natura; inoltre dai Consigli di quartiere, dalle Commissioni comunali per la protezione della natura, dalle Aziende di Soggiorno e Turismo e dall'Ente Provinciale per il Turismo.

Quando poi la situazione fosse grave e la soluzione urgente, la persona o il gruppo che si è preso a cuore il problema potrebbe scrivere articoli sui giornali, distribuire volantini, indire dibattiti per sensibilizzare l'opinione pubblica ed organizzare dimostrazioni.

## Vincoli paesistici e idrogeologici

### Zone soggette a vincolo paesistico

(L. n. 1497 « Protezione delle bellezze naturali »).

Sono vincolate, secondo questa legge, « le bellezze panoramiche considerate come quadri naturali e così pure quei punti di vista o belvedere, accessibili al pubblico, dai quali si gode lo spettacolo di queste bellezze ». Delle località soggette a vincolo esistono, provincia per provincia, appositi elenchi compilati ad opera delle commissioni provinciali per la tutela delle bellezze naturali. Il vincolo è operante dal momento in cui è pubblicato all'albo dei comuni interessati.

Nelle zone vincolate è possibile applicare l'art. 734 del codice penale, che punisce con ammenda « chiunque, mediante costruzioni, demolizioni o *in qualsiasi altro modo* distrugge le bellezze naturali dei luoghi soggetti alla speciale protezione delle autorità ». Per intraprendere lavori che possano pregiudicare tali bellezze occorre presentare i progetti alla Regione Marche (Assessorato al Territorio) ed aspettarne l'autorizzazione.

Purtroppo, con il passaggio dei poteri in materia ambientale dallo Stato alle Regioni (legge 382), non sono state ricostituite le commissioni provinciali per la tutela delle bellezze naturali, per cui rimangono bloccate le richieste di altri vincoli da parte di Enti, Associazioni e privati cittadini.

---

(1) In caso di palese inadempienza ai loro doveri si può comunque accusarli di omissione di atti d'ufficio.

## Zone soggette a vincolo idrogeologico

(R.D.L. n. 3267).

Nelle zone protette dal vincolo idrogeologico è vietato effettuare senza permesso trasformazioni di boschi in altro tipo di coltura (2) e dissodamenti di terreni saldi. La domanda va presentata al sindaco del comune dove è situato il fondo, corredata dei documenti necessari. Esistono inoltre delle restrizioni nell'esercizio del pascolo; si devono rispettare certe modalità di utilizzazione (Prescrizioni di massima e di Polizia Forestale); è obbligatorio il rimboschimento e il mantenimento delle opere relative; occorre essere autorizzati per l'eliminazione dei cespuglieti, l'apertura di cave e i movimenti di terreno.

Nel caso poi di terreni a coltura agraria o di terreni nudi e saldi rimessi a coltura, qualora abbiano pendenze eccessive, il vincolo impone sistemazioni atte « a suddividere le acque, a diminuirne la velocità, a conservare la stabilità del suolo e a ridurre il trasporto delle terre ». Certi tipi di lavorazione profonda oggi in uso, contrastando con tali disposizioni e potendo causare, in caso di piogge abbondanti, erosione, frane e smottamenti, possono essere quindi proibiti dalla Forestale.

### Quali sono le zone vincolate (3)

Nel Comune di Pesaro il vincolo paesistico protegge la zona costiera e collinare dalla Vallugola, al confine col Comune di Gabicce, alla città, e da questa a Fosso Sejore. Nel Comune di Fano il vincolo interessa la vasta zona collinare a NO di Fano, tutta la valle dell'Arzilla e le colline in riva destra da Carignano a M. Giove; inoltre la Spiaggia di Levante e tutta la valle del Metauro per un'ampiezza variante da 1 a 2,5 Km, comprendendo anche una parte delle colline in riva destra.

Il vincolo idrogeologico si estende in alcune zone del pesarese, costituite dal tratto di costa alta tra Pesaro e Gabicce e tra Pesaro e Fosso Sejore, dalle colline attorno a Novilara e da quelle tra S. Veneranda e S. Pietro in Calibano.

### ENTI, AUTORITA' E AMMINISTRATORI INTERESSATI AI PROBLEMI AMBIENTALI

- Presidente del Consiglio Regione Marche — Ancona;
- Presidente della Giunta Regione Marche — Ancona
- Assessore al Territorio Regione Marche — Ancona (per vincoli paesistici, ecc.);
- Assessore all'Agricoltura e Foreste Regione Marche — Ancona;
- Assessore alla Caccia, Pesca, Turismo Regione Marche — Ancona;
- Assessore alla Pesca Mar. e Fonti Energ. Regione Marche — Ancona;
- Assessore alla Sanità Regione Marche — Ancona;
- Assessore ai LL.PP. Regione Marche — Ancona;
- Presidente della Provincia di Pesaro-Urbino — Pesaro;
- Assessore all'Ambiente e Pesca Provincia di Pesaro-Urbino — Pesaro;
- Assessore alla Caccia e Agricoltura Prov. di Pesaro-Urbino — Pesaro;
- Assessore alla Energia e Territorio Prov. Pesaro-Urbino — Pesaro;
- Assessore ai LL.PP. Prov. di Pesaro-Urbino — Pesaro;
- Direttori Sez. Chimica e Medica Lab. Prov. Igiene e Profilassi — Pesaro (4);
- Capo dell'Ispettorato Rip. Foreste — Pesaro (per vincoli idrogeologici, ecc.);
- Capo dell'Azienda di Stato per le Foreste Demaniali — Pesaro;
- Ingegnere Capo del Genio Civile — Pesaro (per i fiumi);
- Medico Provinciale — Pesaro;
- Pretori di Pesaro e Fano;

- Procuratore della Repubblica — Pesaro;
- Questori dei Commissariati di P.S. di Pesaro e Fano;
- Comandanti dei Carabinieri di Pesaro e Fano;
- Comandanti dei Vigili Urbani di Pesaro e Fano;
- Comandanti degli Uffici Marittimi di Pesaro e Fano (per il mare e la costa);
- Comandanti dei Vigili del Fuoco di Pesaro e Fano;
- Sindaci di Pesaro e Fano;
- Ufficiali Sanitari dei Comuni di Pesaro e Fano;
- Assessori alla Sanità dei Comuni di Pesaro e Fano;
- Assessori alla Polizia Urbana dei Comuni di Pesaro e Fano;
- Assessori alla Urbanistica dei Comuni di Pesaro e Fano;
- Assessori ai LL.PP. dei Comuni di Pesaro e Fano;
- Assessore all'Ambiente del Comune di Fano.
- Direttore Laboratorio di Biologia Marina e Pesca di Fano.

(2) Con voto del 9-10-1970 il Consiglio Superiore dell'Agricoltura e Foreste ha escluso la possibilità di insediamenti edilizi in zone boscate, salvo particolari e ben documentate eccezioni.

(3) Si ringrazia l'Ispettorato Ripartimentale delle Foreste di Pesaro per aver messo a disposizione la documentazione relativa alle zone interessate dal vincolo idrogeologico.

(4) L'Istituto cambierà denominazione con l'entrata in vigore delle U.L.S.

## 31 - Politica e ambiente

Da quando i partiti politici hanno scoperto che esiste l'ambiente, con la sua complessa e spesso drammatica serie di problemi, certe idee prima esclusive dei « naturalisti » (peraltro giudicati ancora da alcuni degli utopisti o degli innocui « fissati ») hanno iniziato a comparire nei loro programmi elettorali con una certa evidenza.

Per confrontare le linee programmatiche con i fatti che emergeranno nei prossimi cinque anni di amministrazione a Fano, l'Argonauta ha inviato poco prima delle elezioni una lettera a tutti i partiti partecipanti, richiedendo obiettivi e proposte in campo ambientale.

Ecco qui di seguito una sintesi delle risposte, desunta da lettere e opuscoli illustrativi.

### A) Partiti dell'attuale Giunta di Fano :

1) *P.C.I.* (1) (consegnati una serie di opuscoli).

— *Per il Comune di Fano* (opere previste, in via di ultimazione o già realizzate) :

- previsione dei parchi fluviali del Metauro e dell'Arzilla, contenute nella Variante di P.R.G.;
- previsione del parco urbano del Campo d'Aviazione;
- metanizzazione (in via di completamento);
- impianto di depurazione e adeguamento della rete fognante (in via di completamento);
- realizzazione della discarica controllata di M. Schiantello.

- *Per la Provincia di Pesaro-Urbino* (opere in via di realizzazione o già realizzate che si intendono mantenere ed arricchire):
  - Potenziamento dell'Istituto Provinciale di Igiene e Profilassi;
  - Sorveglianza sugli inquinamenti e le condizioni ambientali di lavoro;
  - promozione delle discariche controllate;
  - piattaforma polivalente per la raccolta e il recupero dei fanghi industriali (in via di realizzazione);
  - risanamento ambientale dei fiumi;
  - arricchimento del patrimonio arboreo con i propri vivai;
  - prevenzione degli incendi;
  - mantenimento del Centro Ricerche Floristiche Marche;
  - estensione della rete di metanizzazione;
  - piani di assetto idrogeologico e di forestazione.

— *Per la Regione Marche :*

Gli obiettivi che i comunisti propongono per i prossimi 5 anni sono i seguenti :

- perseguire una rigorosa politica di riequilibrio del territorio che ridimensioni la previsione per nuovi insediamenti lungo la costa e si proponga, soprattutto, la qualificazione dell'esistente;
- difendere il litorale dall'erosione marina e dagli inquinamenti, dagli eccessivi emungimenti delle falde;
- dare organicità all'attività di difesa idrogeologica di protezione dei suoli, coordinando gli investimenti con i programmi delle Comunità Montane e dei Comuni;
- regolamentare rigorosamente le attività estrattive e promuovere la redazione dei piani delle attività estrattive da parte dei Comuni associati e delle Comunità Montane al fine di tutelare il paesaggio e le falde idriche;
- elaborare in attuazione della legge Merli un piano di tutela e di risanamento delle risorse idriche che affronti anche il problema degli usi plurimi delle acque e sia di aggiornamento dell'ormai superato piano regolatore degli acquedotti;
- coordinare l'azione dei Comuni per l'organizzazione su scala sovracomunale dello smaltimento dei rifiuti solidi urbani;
- approvare una legge quadro sui parchi che promuova realmente la tutela delle bellezze naturali e la istituzione di parchi e zone protette, prevedendo accanto ai vincoli i necessari fondi per garantire un adeguato sviluppo delle attività produttive delle popolazioni e dei Comuni interessati;
- localizzare definitivamente e quindi realizzare al più presto la centrale elettrica turbogas;
- riattivare le piccole centrali elettriche che l'ENEL ha abbandonato;
- rianalizzare alla luce dei nuovi costi dei prodotti petroliferi, i vecchi progetti di centrali idroelettriche;
- operare in direzione della metanizzazione soprattutto delle aree industriali;
- giungere alla diminuzione dei consumi energetici per gli usi civili ricorrendo alle energie integrative (energia solare) ed a nuove tipologie costruttive (edilizia solare).

Il problema energetico deve essere affrontato muovendosi nella direzione descritta. Ma tutto questo non è sufficiente se non si promuove nella nostra regione una vasta campagna di sensibilizzazione che faccia comprendere ai cittadini la necessità di abbandonare un modello di consumi basato sull'uso irrazionale e sullo sperpero delle risorse. E' necessario che la Regione metta a punto un piano energetico che oltre a sviluppare i punti sovraesposti si muova in direzione del risparmio.



2) P.S.I. (non ha risposto; abbiamo tratto dei brani dal materiale reperito)

— *Per la Provincia di Pesaro-Urbino:*

— una seria politica di risanamento del territorio e dell'ambiente, per i socialisti, va correttamente studiata e gestita in una visione unitaria che si ricollegli ad un serio programma di pianificazione territoriale, essendo tale problema innanzitutto economico e sociale.

In tale contesto assumono carattere di priorità i problemi delle discariche controllate, dei depuratori, dello smaltimento delle scorie industriali e degli scarichi unitamente ad interventi, coordinati in un PIANO GENERALE di difesa idrogeologica e riassetto delle zone compromesse della nostra Provincia.

Il rilevante costo dei servizi può essere contenuto in termini accettabili attraverso la creazione di apposite AZIENDE MULTISERVIZI COMPRENSORIALI.

Inoltre occorre:

- sviluppare la forestazione;
- avviare politiche di ricerca e di utilizzazione di energie alternative, anche in via sperimentale, rispetto alle quali gli Enti Locali dovranno fornire un'azione di sostegno e di iniziative sia finanziaria che strumentale;
- un piano coordinato di metanizzazione con la previsione di una serie di interventi operativi in funzione delle attuali e future localizzazioni insediative, residenziali e produttive;
- recupero di un rapporto organico tra l'ENEL e gli Enti Locali in modo da prevedere, sulla base della programmazione urbana ed industriale, lo sviluppo della distribuzione e la localizzazione degli impianti; la regolarità del servizio; sopperire alle esigenze della elettrificazione rurale, riportandola alle esigenze di una moderna agricoltura;
- una politica di riassetto idrogeologico che permetta, attraverso piani coordinati, la razionale utilizzazione delle acque sia ai fini della irrigazione ed uso potabile sia per la produzione di energia elettrica.

— *Per la Regione Marche:*

Provvedimenti adottati dalla precedente amministrazione:

— il piano regionale di risanamento delle acque dagli inquinamenti, come strumento fondamentale per la gestione programmata delle risorse idriche, il piano regionale di smaltimento dei rifiuti solidi e dei fanghi di risulta, nonché il piano di difesa costiera dall'erosione marina. Così come va segnalato il piano faunistico. Essi sono stati affidati, per la elaborazione, a ditte specializzate con il concorso fattivo delle istituzioni regionali.

Si è provveduto inoltre ad istituire le aree floristiche protette. Infine, particolare rilievo assume, anche per la portata di strumento fondamentale di gestione e controllo del territorio, il completamento della cartografia regionale.

— Il P.S.I. intende inoltre (...) procedere sia a opere di forestazione, di disinquinamento e di difesa dell'assetto idrogeologico, sia ad organizzare un rapporto ottimale fra ambiente ed esigenze della produzione, dell'agricoltura, del turismo, della viabilità, e del tempo libero.

3) *P.S.D.I.* (consegnato un opuscolo)

— *Per il Comune di Fano* :

- pronta ultimazione dei lavori inerenti alla rete fognante ed agli impianti di depurazione;
- rigorosa applicazione delle Leggi antinquinamento su tutto il territorio comunale;
- studio per l'assetto idrogeologico delle zone collinari e precollinari onde evitare il già avanzato degrado ambientale;
- realizzazione dei parchi fluviali, pur nella salvaguardia delle attività venatorie rigorosamente regolamentate;
- utilizzazione dei laghetti di risulta delle cave per attività ricreative e sportive.

**B) Partiti dell'opposizione presenti nel consiglio comunale di Fano :**

4) *D.C.* (consegnata una lettera e un opuscolo)

— *Per il Comune di Fano* :

- 1) In attesa di realizzare i parchi fluviali del Metauro e dell'Arzilla si rende necessaria una particolare protezione delle alberature esistenti. Particolare attenzione occorre prestare alla conservazione della foce del Metauro.
- 2) Creazione di zone protette di interesse floristico nelle spiagge, lungo l'arenile della Baia del Re e di Torrette (lungo l'arenile non edificato che conduce alla foce del Metauro). Chiusura al traffico della strada « lungomare » di Torrette-Ponte Sasso e difesa delle dune litoranee. Divieto di edificazione sul lato mare della linea ferroviaria.
- 3) Studiare la possibilità di raccolte selettive di rifiuti solidi. Vigilanza contro gli scarichi abusivi. Rimozione corretta dei rifiuti degli attuali scarichi abusivi senza ricorrere al metodo del « rimescolamento » e sotterramento « in loco ».
- 5) Per le strade e i viali si propone di alberare le zone dei nuovi quartieri con piante della flora locale e di lasciare a personale competente la direzione della potatura di alberi. Si eviti la cementazione di tutte le zone libere.
- 8) Istituzione di un corpo di guardie ecologiche contro l'inquinamento, gli scarichi abusivi, i rumori e per la sorveglianza del verde pubblico. Tali guardie potrebbero operare anche a tempo parziale e potrebbero essere fornite (in parte) da associazioni naturalistiche, scoutistiche, venatorie.
- 9) Controlli per evitare abusi nelle cave per l'estrazione di inerti. Controllo per la conservazione dei bacini e per le modalità di riempimento delle ex cave.
- 10) Studio di nuove forme di gestione per procedere alla metanizzazione della prevista rete di distribuzione.
- 11) Risanamento dei quartieri in stato di degrado.
- 12) Particolare attenzione nell'impedire la dissipazione e il degrado del territorio agricolo del nostro comune.
- 13) Rapida messa in opera dei costruendi impianti di depurazione. Esecuzione di opere per disinquinare il Canale Albani e l'Arzilla.

- 14) Creazione di aree verdi e zone sportive (campetti da gioco per bambini di età pre-scolastica, zone gioco e sport per ragazzi e per giovani, parchi di quartiere, grande parco urbano ai lati del T. Arzilla, parco a carattere comprensoriale a Villa S. Martino di Saltara).

5) *P.R.I.-U.C.* (consegnata una lettera e un opuscolo)

*Per il Comune di Fano:*

Negli ultimi cinque anni il PRI-UC a Fano si è battuto con:

- 1) Interpellanze e battaglie sulla raccolta differenziata dei rifiuti solidi urbani e per il loro recupero.
- 2) Dibattito Centro Studi Cattaneo per l'installazione di un depuratore a Fano e possibile riciclaggio delle acque depurate.
- 3) Dibattito Centro Studi Cattaneo sulla caccia con naturalisti e cacciatori (settembre 1979).
- 4) Dibattito confronto sulla presentazione della legge regionale del PRI: « Contributi a favore della installazione di impianti solari » (maggio 1979).
- 5) Partecipazione Centro Studi Cattaneo ai dibattiti dell'Argonauta a Tefano.
- 6) Interpellanze contro l'assessore Celesti perché non convocava la Commissione Comunale Protezione Natura.
- 8) Il PRI in consiglio comunale ha continuato la battaglia contro l'inquinamento della discarica di Monteschiantello.
- 9) Interpellanze al consiglio Comunale di Fano contro i rumori.
- 10) Interpellanze al Consiglio Comunale di Fano sull'abbattimento delle querce fra Bellocchi e Felcineto.
- 11) Proposta, respinta dalla giunta, per l'installazione di pannelli solari negli edifici pubblici di Fano.

*Una politica per l'ambiente*

Non è ancora in funzione il depuratore delle acque luride e questo è gravissimo per una città balneare come Fano. Le settimane ecologiche hanno dato scarsi risultati. La stessa Giunta socialcomunista si è resa protagonista, come nel caso della discarica di Monteschiantello, di inquinamento. L'ambiente va salvaguardato dall'inquinamento e dalla speculazione. Per l'importanza che assume oggi la protezione della natura, crediamo sia necessario istituire un apposito « ufficio ambiente » comunale. Inoltre la lotta ai rumori si presenta di particolare rilevanza, deve essere fatta con l'intento di ottenere risultati apprezzabili e non soltanto per gettare fumo negli occhi. I controlli vanno intensificati non solo nella zona mare ma anche negli altri quartieri di Fano.

*Metano*

I lavori iniziati dietro pressante insistenza nostra e dei cittadini tutti, vanno completati al più presto al fine di consentire ai fanesi di cucinare e riscaldarsi con questo combustibile ad alto potere calorifico, a prezzo contenuto e non inquinante, consentendo l'allaccio al maggior numero possibile di nuovi utenti.

6) *M.S.I.-D.N.* (non ha risposto; tratti dei brani da materiale reperito)

*Per i problemi nazionali* (mancano proposte a livello locale):

Il MSI-DN è promotore di un progetto politico organico per la definizione

degli strumenti conoscitivi e per il censimento dell'attuale situazione idro-geologica nazionale, come dei criteri operativi che mettano finalmente in atto una legge per il risanamento e l'assetto del territorio, per riorganizzare e potenziare i servizi tecnici, per una seria programmazione dei bacini idrografici e per la ricerca preventiva dei movimenti geologici. Una legge che armonizzi i compiti dello Stato e delle Regioni in materia, perché non ci siano sovrapposizioni ma nemmeno alibi alle inerzie.

Il MSI-DN chiede un immediato programma di risanamento dell'ambiente e di riequilibrio del patrimonio dei beni ambientali e culturali. Il programma si basa su di una legge-quadro per l'ambiente che sia risolutiva per tutti gli aspetti della complessità ecologica, che sia al passo con le procedure in uso nella Comunità europea, le quali prevedono la « valutazione dell'impatto ambientale » al fine di prevenire gli effetti che ogni opera, progetto ed intervento sul territorio potranno avere sull'ambiente, sulle risorse e sulla salute pubblica.

Il MSI-DN propone un urgente e nuovo Programma energetico nazionale, alla luce delle nuove acquisizioni scientifiche, ambientali, tecnologiche, che accerti gli effettivi fabbisogni di energia, che sia finalizzato al « cosa » produrre e ad una politica di risparmio dei « falsi consumi » e che soprattutto punti allo sfruttamento di tutte le risorse energetiche integrative e al massimo sviluppo possibile delle fonti energetiche pulite e rinnovabili.

### C) Partiti non rappresentati in Consiglio Comunale, ma che hanno partecipato alle elezioni di Fano :

#### 7) D.P. (consegnata una lettera)

(...) il nostro programma si caratterizza soprattutto per una proposta di programmazione energetica e di diverso rapporto tra lo sviluppo edilizio e l'ambiente. E' una proposta che noi portiamo avanti anche su scala regionale con una proposta di legge di programmazione energetica fatta nella regione Campania: di fatto la produzione e ancor più la distribuzione energetica è affidata alla stessa logica selvaggia a cui negli anni cinquanta era affidato lo sviluppo edilizio; questo può portare soltanto ad uno sviluppo ineguale ed al collasso che non farà che avallare la scelta nucleare; a questo proposito gli Enti locali, le cooperative, l'edilizia protetta possono svolgere un ruolo importante di programmazione, che prefigura già una società in cui l'energia è prodotta e distribuita in forma decentrata e più facilmente controllabile, diffondendo e sostenendo le Energie Alternative e il risparmio energetico. Lo stesso discorso è valido per il rapporto sviluppo edilizio e ambiente: spesso l'ambiente naturale viene visto (in base alla logica del profitto) come ostacolo e non come equilibrio territoriale che segue precise leggi naturali: per cui emergono scelte cieche e aberranti come la politica delle scogliere portata avanti dai comuni costieri compreso Fano, o l'edificazioni edilizie in riva al mare (vedi Palazzetti a Baia Metauro) o nel letto di piena dei fiumi (vedi alluvione dell'Arzilla); per cui poi viene colpevolizzata la natura (il mare o il torrente) di errori che sono invece umani (la mancata pianificazione edilizia, l'abusivismo e la lottizzazione selvaggia). Quindi il nodo dell'edilizia è un nodo facilmente gestibile da un Ente locale ed è anche il nodo in cui si possono promuovere contemporaneamente questi tre interventi: risparmio energetico e diffusione delle fonti energetiche alternative; rispetto dell'assetto territoriale e idrico; rispetto delle coste; con in più un corretto rapporto tra edilizia e verde che attualmente a Fano non è ancora tragico, ma che lo potrebbe diventare in futuro in assenza di una equilibrata programmazione.

## 8) P. L. I. (consegnata una lettera)

(...) le nostre battaglie: salvaguardia ecologica del litorale e delle falde idriche, pubblica denuncia per la distruzione delle spiagge da Ponte Metauro a Marotta, impegno per i parchi naturali del Metauro e dell'Arzilla, denunce continue sulla poca cura e sui danni arrecati da carenze d'intervento per la salvaguardia dei bacini fluviali, dei torrenti, dei fossi, sollecitazione a risolvere i più clamorosi casi di degrado edilizio o ambientale, spinta alla Regione ad approvare finalmente una legge che preveda contributi al settore turistico per l'installazione dei pannelli solari.

Su tutti i grandi temi di fondo ed anche di interesse solo locale abbiamo condiviso sempre le vostre idee e la vostra azione; vi sono tuttavia due distinguo: per la caccia, anche se la Federazione Giovanile Liberale ha appoggiato i referendum, abbiamo lasciato libertà di scelta mentre per l'energia nucleare a scopo pacifico, ritenendo che non esistano al momento immediate fonti di energia alternative, pensiamo possa e debba essere sfruttata, sia pur con tutti i controlli e gli studi possibili ed immaginabili. Ma crediamo che vadano nel contempo ampliate ed approfondite le ricerche per altre fonti: ad esempio condividiamo il progetto dell'ing. De Benedittis per ricavare calore, ad uso della Piscina Dini Salvalai e di alcuni plessi scolastici, dal canale Albani. Ribadiamo infine che la difesa dell'ambiente, a cominciare dall'Arzilla e dal Metauro, è al primo posto nelle nostre attenzioni proprio perché investe ciò per cui più sempre ci siamo battuti e ci batteremo, la tutela del cittadino.

---

(1) Il P.D.U.P ha presentato suoi candidati nella lista del P.C.I. per le elezioni comunali di Fano.

## 32 - Iniziative degli Enti locali sull'ambiente

Il tema della salvaguardia della natura e della qualità della vita è ormai entrato a far parte integrante e programmatica degli Enti pubblici quali la Regione, le Province, i Comuni e le Comunità Montane.

Purtroppo questa sensibilità, da parte delle forze politiche, ha preso vigore solo in questo ultimo quinquennio, anche perché fatti clamorosi come Seveso, Scarlino o la costruzione di alcune centrali nucleari hanno rimosso molti cittadini dal loro torpore nei confronti dei problemi ambientali.

A dire il vero la Regione Marche istituì il suo Assessorato all'Ambiente già nel corso della prima legislatura, ottenendo alcuni risultati e riuscendo a contattare tutte le associazioni naturalistiche operanti nella regione. Pure la Provincia di Pesaro e Urbino istituì il suo Assessorato all'Ambiente e Patrimonio Naturale dopo la elezione del 1975, ed anch'essa ha risposto con una certa positività al discorso della tematica ambientale. Oggi, 1980, il Comune di Fano si è dotato di analogo assessorato, al contrario di Pesaro che pure era intenzionato a costituirlo.

E' un dato di fatto che le associazioni naturalistiche, che per anni hanno condotto costantemente isolate le loro battaglie, hanno contribuito ad inserire questa problematica nell'intricato equilibrio politico ed amministrativo degli Enti Locali e di chi è addetto alla gestione della cosa pubblica.

Le attività di carattere ecologico-ambientale intraprese in maniera isolata e sporadica dalle amministrazioni pubbliche dovrebbero essere ormai al tramonto, dato che leggi e decreti specifici in campo ambientale affidano oggi precise competenze a tali Enti. Ma ciò non toglie che ancora gli Enti locali e le associazioni naturalistiche debbano svolgere il loro importantissimo ruolo di educatori

dei cittadini (ruolo assai difficile da realizzare nell'ambito di categorie e di corporazioni quali ad esempio quella dei cacciatori) ideando, promuovendo e realizzando convegni, manifestazioni di massa e concretizzando ipotesi e progetti volti alla difesa della natura ed al mantenimento della qualità della vita.

Vanno ricordati ad esempio l'importante ruolo ricoperto dal Comune di Fano con l'organizzazione della « Settimana Ecologica » del 1974 e 1976; la validità, manifestata sotto alcuni punti, dalla « Campagna di Sensibilizzazione Ecologica » che la Regione Marche demandò nel 1978-79 alle associazioni naturalistiche; gli interessanti e concreti « Incontri Ambientali sul Territorio » programmati e realizzati nel 1978 e '79 dall'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Pesaro e Urbino. Poi molti altri « fatti » sporadici e anche contornati da improvvisazione, ma che tutto sommato hanno contribuito ad incidere nella mentalità del cittadino.

Attualmente le attività più numerose volte alla difesa attiva della natura sono quelle della Provincia di Pesaro con la realizzazione in corso del biotopo forestale protetto della « Faggeta di Pianacquadio » sita nel comune di Montecopiolo sul massiccio del Carpegna; il « Piano di risanamento ambientale del F. Metauro »; l'indagine conoscitiva delle « Caratteristiche floro-faunistiche del territorio provinciale »; la programmata realizzazione di cinque discariche controllate per rifiuti solidi urbani attraverso la concessione di un contributo di 10 milioni cadauna alle Comunità Montane; il progetto di massima per la costruzione di una « Piattaforma polivalente per lo stoccaggio ed il riciclo dei fanghi industriali ». In tema di recuperi e risparmi energetici, la Provincia ha dato inoltre incarico ad uno Studio Tecnico per la progettazione di strutture alternative per il contenimento dei consumi da installarsi nei sette complessi palestre-piscina, di sua proprietà, dislocati sul territorio provinciale.

Il Comune di Pesaro, al di là del « Concorso nazionale di idee per la sistemazione urbanistica del colle San Bartolo », è rimasto praticamente alla finestra, pur considerando il buon lavoro svolto dall'A.M.A.N.U.P. nell'operazione di recupero della carta. Anche il Comune di Fano, oltre ad aver liberato il Campo di Aviazione ed altre aree del territorio comunale dai rifiuti, aver attuato, per alcuni mesi, il recupero della carta nelle scuole e aver quasi completato il depuratore non ha praticamente realizzato nient'altro.

Ormai che i politici si sono assunti l'incarico di Assessori all'Ambiente debbono, senza altra scelta, assumersi anche le responsabilità del caso attraverso la programmazione, progettazione e realizzazione di tutta una serie di interventi concreti sul territorio, che sinora sono rimasti solo nel campo delle buone intenzioni.

---

#### UNA COMMISSIONE CHE NON FUNZIONA

Quando nel 1973 la Legge. Reg. n. 6 istituì in tutti i Comuni delle Marche le commissioni per la protezione della natura, con compiti fra l'altro di « suggerimento di iniziative volte alla sensibilizzazione della pubblica opinione nei confronti dei problemi della protezione della natura », ci si illuse che finalmente le associazioni naturalistiche potessero collaborare con i pubblici amministratori sui tanti problemi ambientali già allora di preoccupante gravità.

Ma fu un'illusione che durò poco. Nonostante il buon avvio a Fano (per qualche anno effettivamente ci si riunì abbastanza regolarmente), l'assidua partecipazione dei gruppi naturalistici e l'elaborazione di un regolamento interno, la Commissione dal 1976 ad oggi ebbe incontri sempre più sporadici, e anche quei pochi solo dietro pressanti richieste di convocazione da parte nostra. Nel 1979-1980 si è riunita una sola volta: anche in questo caso a seguito di una lettera di protesta e di un articolo sui giornali.

Come già abbiamo scritto in quella occasione, o i problemi ambientali non sono ritenuti sufficientemente importanti dal Comune, o si minimizzano i compiti della Commissione, o quest'ultima è ritenuta « scomoda », oppure si è di fronte ad un indizio della scarsa sensibilità ecologica dei nostri amministratori.

Ma se Fano piange, certo Pesaro non ride. Anzi, la sua Commissione è ancor più inconsistente: l'unico anno difatti in cui si è riunita sporadicamente è stato il 1977. Da allora il silenzio.

## COLLABORA CON NOI

*L'Associazione Naturalistica Argonauta, aderente alla Federazione Nazionale Pro Natura, ha la sua sede a Fano in via P. Malatesta n. 2 (vicino al Municipio), aperta il sabato dalle ore 17,30 alle 19 e il mercoledì dalle 16 alle 19.*

*La Lega Italiana Protezione Uccelli (LIPU) ha una sezione a Pesaro con sede in via S. Levi Nathan 12, aperta il lunedì, martedì, mercoledì e venerdì dalle 16 alle 19.*

*Il Fondo Mondiale per la Natura (WWF) ha una sezione a Pesaro con sede in via S. Levi Nathan 12, aperta il lunedì, martedì, mercoledì e venerdì dalle 16 alle 19.*

---

*Per questioni urgenti telefona a Fano all'878742 e a Pesaro al 32912.  
Per informazioni ed iscrizioni rivolgiti alle sedi delle rispettive associazioni.*

---

**LEGGI « NATURA NELLE MARCHE » E DIFFONDILA PRESSO GLI AMICI.**

*E' l'unica rivista per tenersi informati sui problemi ambientali della nostra regione.*

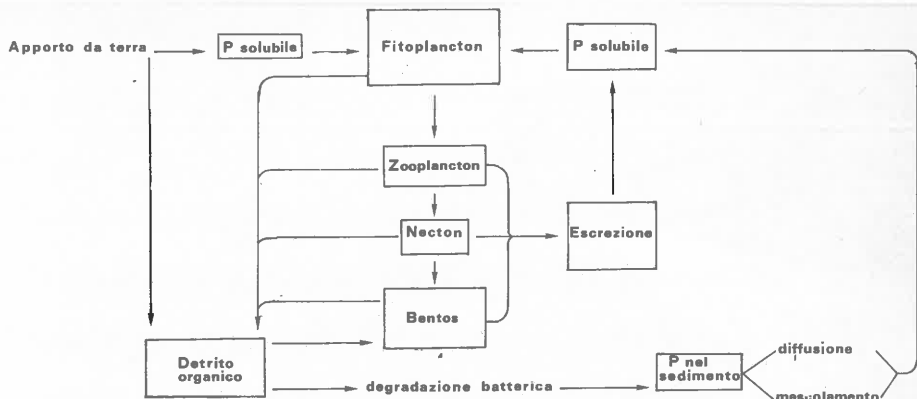
*Un numero L. 600; abbonamento annuo (3 numeri) L. 1.500, sostenitore L. 5.000 — c.c.p. 11879608.*

*I soci delle associazioni naturalistiche del CINAM (Comitato Interrassociativo Naturalistico Marchigiano), formato dall'Argonauta, Associazione Difesa Natura e Paesaggio di Senigallia, Associazione Naturalistica Fabrianese, LIPU sezione di Pesaro e WWF sezione di Pesaro la ricevono gratuitamente.*

---

*Per difendere l'ambiente e la qualità della vita occorre la collaborazione di tutti. Iscriviti alle nostre associazioni, leggi le nostre pubblicazioni, telefona o vieni in sede per segnalare danni all'ambiente, dacci una mano nelle nostre iniziative pratiche e di sensibilizzazione.*

**L'AMBIENTE E' ANCHE TUO**



**Fig. 1** – Ciclo del fosforo nel mare.



**Fig. 2** – Scarico fognario nella Spiaggia di Levante a Fano (Pista Go -Kart).  
La zona è ancora vietata alla balneazione, ma verrà disinquinata con l'entrata in funzione del depuratore.

(foto Fragomeno)





**Fig. 3** — Dicembre 1975. Erosione in atto lungo la spiaggia a S.E. della foce del Metauro, denotata dal ben visibile gradino di erosione. Per difendere il camping (di cui è visibile la rete di recinzione) vi è stata sistemata in seguito una scogliera radente,

*(foto Guzzi)*



**Fig. 4** — Scogliera protettiva presso Pesaro, sistemata parallelamente alla spiaggia sabbiosa.

*(foto di archivio)*



**Fig. 5** – Maggio 1971. Spiaggia presso Torrette di Fano, nel periodo in cui era ancora abbastanza integra. *(foto Poggiani)*



**Fig. 6** – La progressiva antropizzazione finisce per ridurre in questo stato le nostre spiagge. Litorale tra Pesaro e Fosso Sejore. *(foto Poggiani)*



**Fig. 7** — La costa alta del S. Bartolo presso M. Castellaro. *(foto Poggiani)*



**Fig. 8** — Spiaggia di M. Castellaro. La plastica e gli altri rifiuti gettati nelle onde, provenienti dalle discariche lungo i corsi di acqua, deturpano anche queste spiagge appartate. *(foto Poggiani)*



**Fig. 9** — Una delle tre "villette" sotto il Faro di S. Bartolo: un esempio di come costruire in barba a vincoli e regolamenti. *(foto Ceccolini)*



**Fig. 10** – Tipico paesaggio collinare agricolo presso S.Cesareo.

*(foto Poggiani)*



**Fig. 11** – Valle di Trebbianico: strade sovrabbondanti, capannoni, sbancamenti e seconde case sottraggono progressivamente spazio all'agricoltura.

*(foto Ceccolini)*

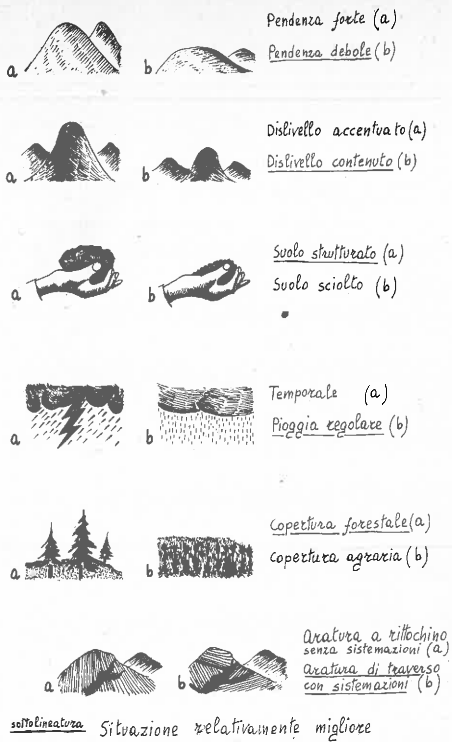


Fig. 12 — Principali fattori influenzanti l'erosione del suolo.  
(dis. Giordano)

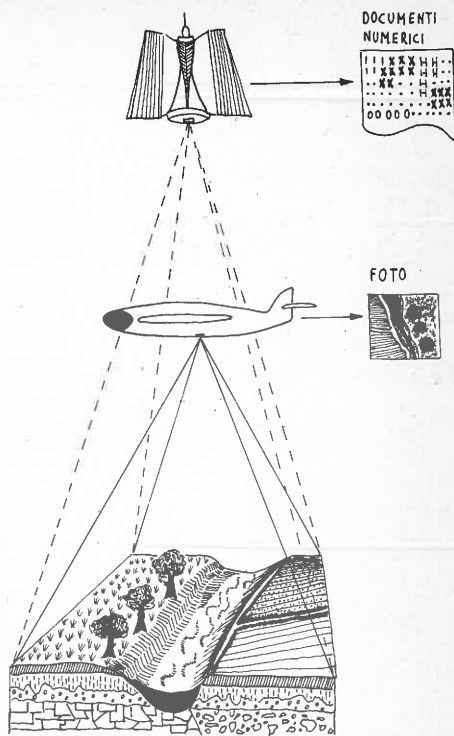
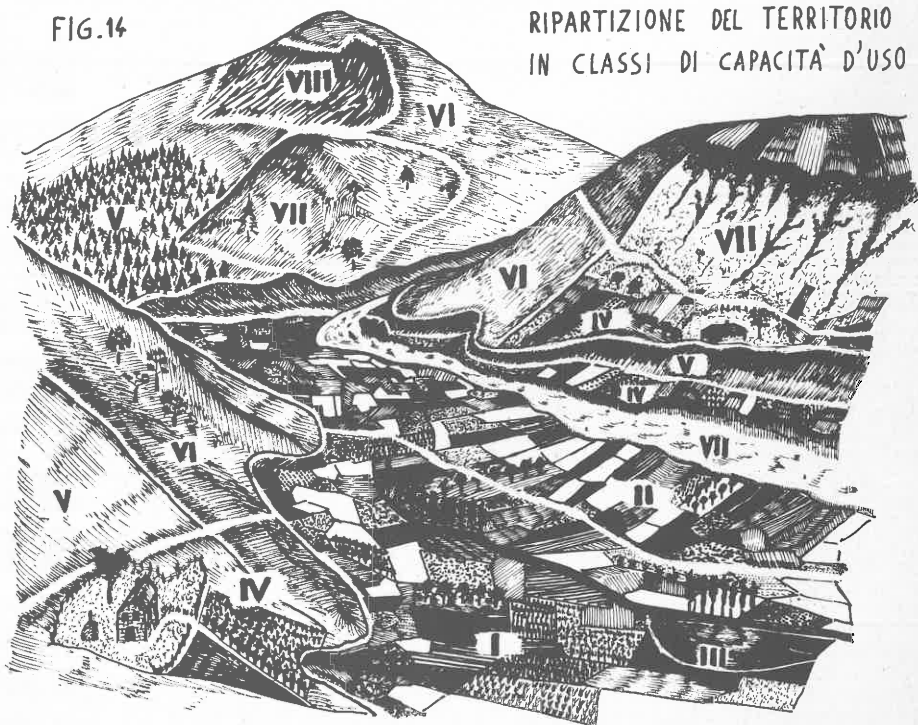


Fig. 13 — Rilevamento delle risorse terrestri.  
(dis. Giordano)



CARTA DELLE ASSOCIAZIONI DEI SUOLI NELLA REGIONE MARCHE

(Dalla carta dei suoli d'Italia a cura di F.Mancini et al.,1966)

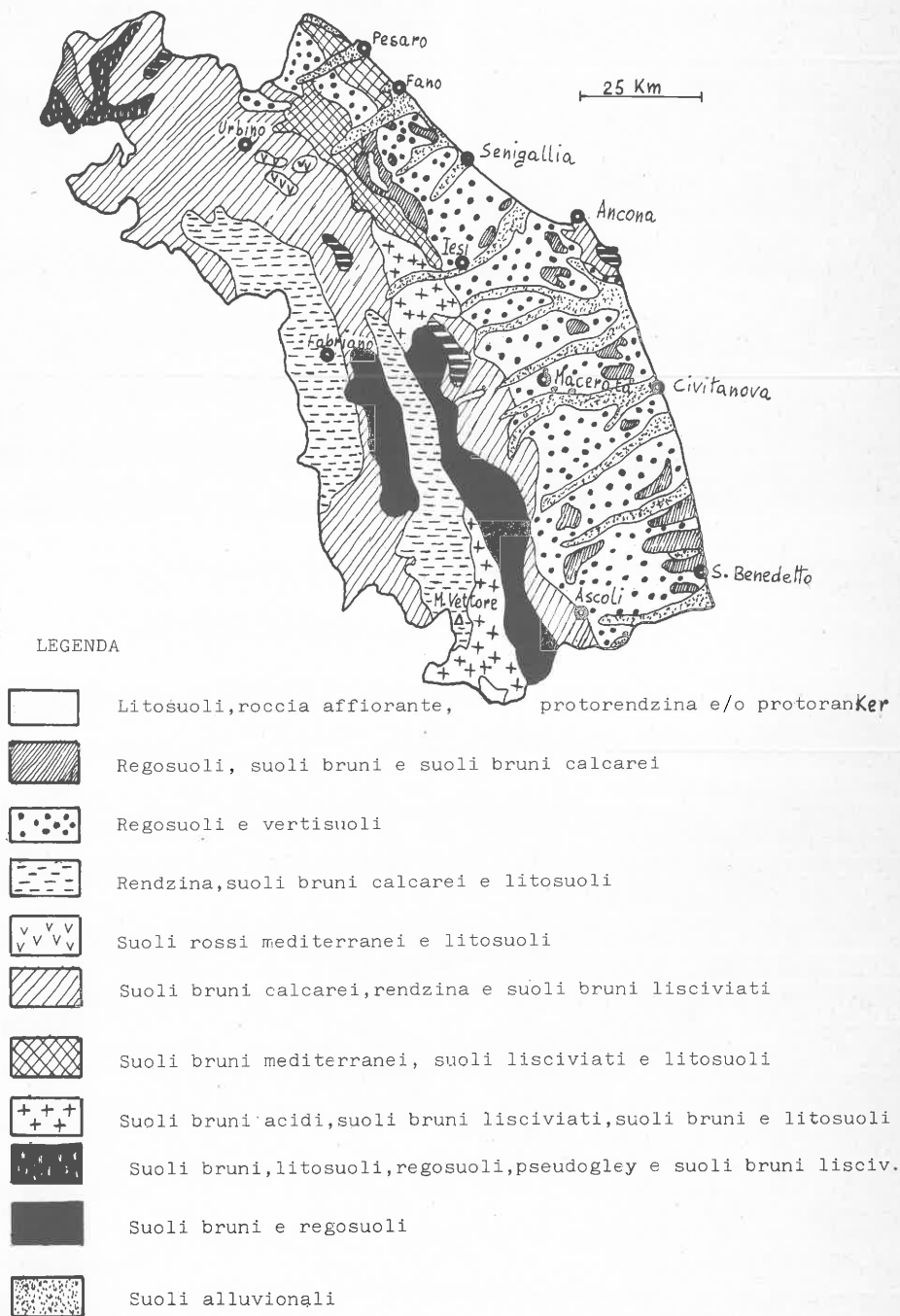
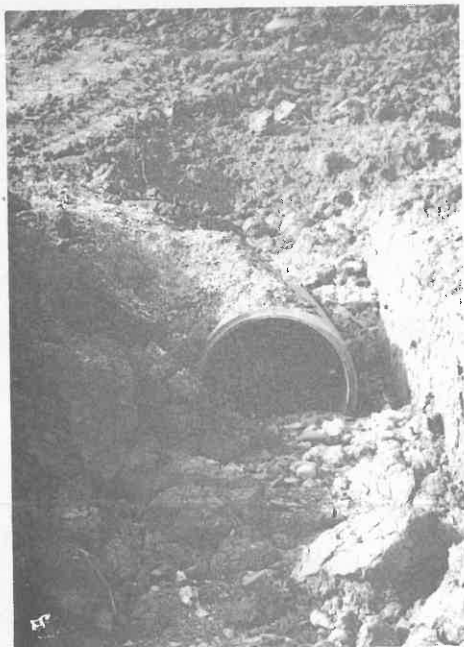


Fig. 15



**Fig. 16** – Giugno 1978. Diga a valle e tubo di scarico del percolato nella discarica controllata del Comune di Fano a M. Schiantello.

*(foto Guzzi)*



**Fig.17** – Scarichi abusivi sulle rive del Metauro -  
*(foto Poggiani)*

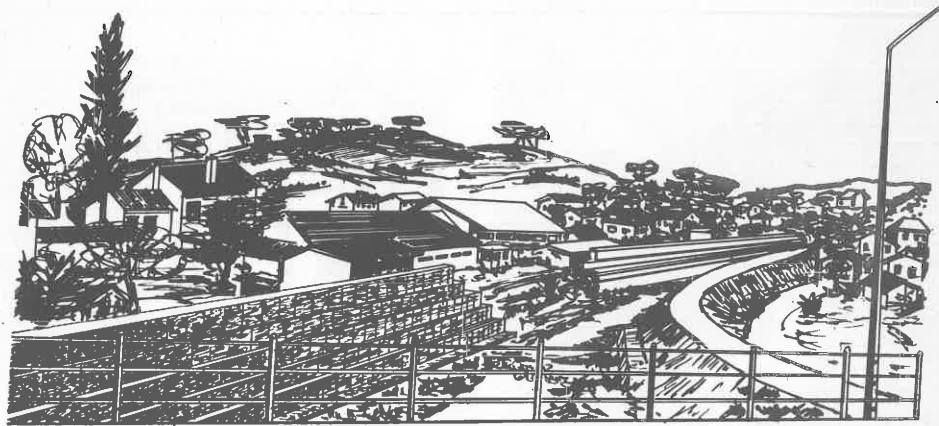


**Fig. 18** – I laghetti di escavazione finiscono per diventare discariche di rifiuti, a volte anche industriali con residui tossici -  
*(foto Ceccolini)*





**Fig. 19** – Nubifragio del novembre 1979. Il T. Arzilla presso l'abitato di Fanò ha causato ingenti danni alle costruzioni situate imprudentemente nel suo alveo di piena.  
*(foto Dionisi)*



**Fig. 20** – T. Arzilla visto dal ponte della S.S. Adriatica, agosto 1980. Per risolvere il problema delle alluvioni si sono costruite imponenti arginature a difesa delle abitazioni, lasciando però inalterato il degrado idrogeologico dei terreni collinari a monte.  
*(dis. Petrelli)*





**Fig. 21** — Agosto 1973 . Aspetto del Metauro a monte della Chiusa, prima che l'escavazione ne eliminasse i depositi ghiaiosi in alveo .  
*( foto Poggiani )*



**Fig. 22** — I cartelli di divieto di scarico e di transito ai veicoli non autorizzati (Legge Reg. 52) non bastano ad impedire che vengano deturpate le rive dei fiumi .  
*(foto Poggiani)*



**Fig. 23** — Scarico che si versa nel Foglia, carico di detersivi ed altre sostanze inquinanti .  
*(foto di archivio)*



**Fig. 24** — Pesci avvelenati da uno scarico di cianuri lungo il Fiume Foglia.  
*(foto di archivio)*



**Fig. 25** — Pioppi abbattuti e sradicati lungo le rive del Metauro per far posto alle coltivazioni.  
*(foto Poggiani)*



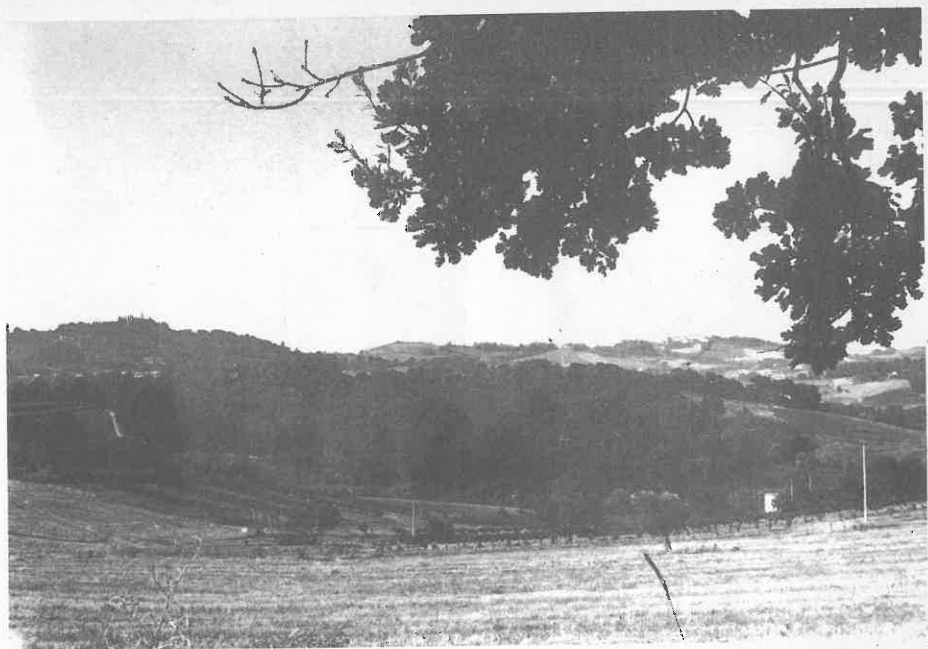
**Fig. 26** — Frantoio lungo il Metauro.

*(foto Guzzì)*

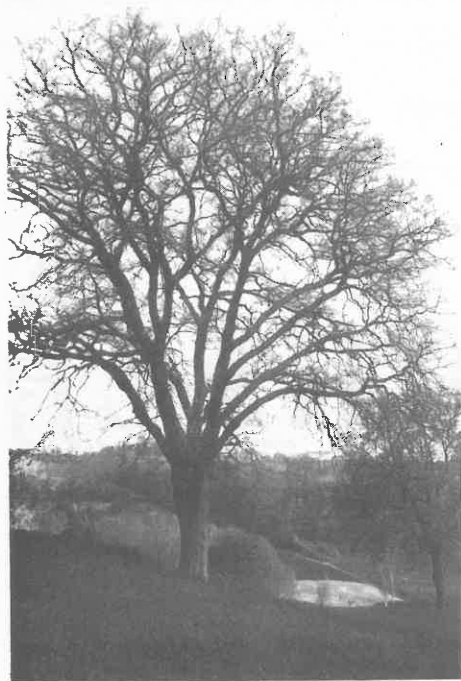


**Fig. 27** — Le cave a fossa laterali ai fiumi si trasformano in laghetti. Riva sinistra del Metauro presso il ponte dell'autostrada, ottobre 1971.

*(foto Poggiani)*



**Fig. 28** — Bosco di Montecchio presso Roncosambaccio, zona di tutela floristica per le specie rare e in via di estinzione che ospita. *(foto Poggiani)*



**Fig. 29** — Magnifico esemplare di quercia isolata in campagna, protetta dalla Legge Regionale n. 6. *(foto Poggiani)*



**Fig. 30** — Spiaggia di Baia del Re tra Fosso Sejore e Fano, altra zona di tutela floristica che dovrebbe difendere la vegetazione dell'arenile. *(foto Poggiani)*



**Fig. 31** – Abbattimento di pioppi lungo il T. Arzilla.  
(foto Poggiani)



**Fig. 32** – Effetti di un incendio in un bosco della Provincia di Pesaro - Urbino.  
(foto Poggiani)



**Fig. 33** – Simbolo del S.A.B. , iniziativa per la prevenzione degli incendi.



**Fig. 34** – Allargamento della strada Novilara-Candelara 1976. Anche questi lavori, spesso indispensabili, sono causa di abbattimento di alberature ed aprono nuove parti di territorio alla edificazione di seconde case.  
(foto d'archivio)



**Fig. 35** – La fine di un giardino in città. Parco di Villa Ugolini a Pesaro : al posto del verde, un centro commerciale.  
(foto Ceccolini)



**Fig. 36** – Le rive ombrose del Torrente Arzilla presso Fano, scampate ai tagli indiscriminati del 1980, costituiranno la fascia centrale del verde pubblico previsto in questa zona dal PRG.  
(foto Poggiani)



**Fig. 37** – Piantagione di ornelli al Quartiere Poderino di Fano, effettuata dagli abitanti della zona con la collaborazione delle associazioni naturalistiche.  
(foto Poggiani)



**Fig. 38** – Upupa trovata impallinata nei dintorni di Pesaro, nonostante sia una specie protetta dalla legge e ben riconoscibile per il suo vistoso aspetto. *(foto Ceccolini)*



**Fig. 39** – III\* Convegno Regionale delle Associazioni Naturalistiche Marchigiane – Incontri ambientali sul Territorio della Provincia di Pesaro - Urbino. *(foto Fragomeno)*