

PIEMONTE PARCHI



NUMERO 52

ANNO VIII. N. 2. NOVEMBRE 1993. Spedizione in Abbonamento Postale Gr. IV/70%. 2° semestre - Lire 2.000

LE AREE PROTETTE DEL PIEMONTE

PARCHI NATURALI

PARCO NATURALE ALPE DEVERO

Sede: c/o Parco naturale Alpe Veglia

PARCO NATURALE ALPE VEGLIA

Sede: Via Castelli 2 - 28039 Varzo (Novara) - tel. (0324) 72572 - fax 72572.

PARCO NATURALE ALTA VALSESIA

Sede: Comunità Montana Valsesia, Corso Roma 5 - 13019 Varallo (Vercelli) - tel. (0163) 51555 - fax 52405.

PARCO NATURALE MONTE FENERA

Sede: 28075 Grignasco - Fraz. Ara - tel. e fax (0163) 418434.

PARCO NATURALE LAGONI DI MERCURAGO

Sede: Via Gattico, 6, 28040 Mercurago di Arona (Novara) - Tel. (0322) 240239 - fax 240240.

PARCO NATURALE VALLE DEL TICINO

Sede: Via Garibaldi 4 - 28047 Oleggio (Novara) - tel. (0321) 93028 - fax 93029.

PARCO NATURALE LAME DEL SESIA

Sede: Vicolo Cappellania 4 - 13030 Albano Vercellese (VC) - Tel. (0161) 73112 - fax 73311

PARCO NATURALE BOSCO DELLE SORTI DELLA PARTECIPANZA DI TRINO

Sede: corso Vercelli, 3 - 13039 Trino V.se (VC) - Tel. (0161) 828642

PARCO NATURALE GRAN BOSCO DI SALBERTRAND

Sede: Via Monginevro, 7 - 10050 Salbertrand - tel. e fax (0122) 854720.

PARCO NATURALE ORSIERA - ROCCIAVRE

Sede legale: Pra Catinat - 10060 Fenestrelle (Torino) - tel. (0121) 83757. Sede amministrativa: Via Pacchiotti 51 - 10094 Giaveno (TO) - tel. (011) 9364265

Sedi operative: Via Matteotti 140 - 10050 Coazze (Torino) - tel. (011) 9340322

Fraz. Roccaforte 1, 10050 - Chianocco, (TO) - tel. (0122) 47064

PARCO NATURALE LAGHI DI AVIGLIANA

Sede: Piazza Conte Rosso 20 - 10051 Avigliana (Torino) - tel. (011) 9313000 - fax 938055.

PARCO NATURALE COLLINA DI SUPERGA

Sede: c/o Riserva naturale speciale Bosco del Vaj

PARCO NATURALE SACRO MONTE DI CREA

Sede: Case Sparse, 30 - 15020 Ponzano M.to (Alessandria) - tel. e fax (0141) 927120.

PARCO NATURALE CAPANNE DI MARCAROLO

Sede: c/o Municipio Via Spinola, 12 - 15060 Lerna (AL) - Tel. (0143) 877750.

PARCO NATURALE VAL TRONCEA

Sede: Via San Lorenzo 23 - 10060 Fraz. Traverses di Prigelato (Torino) - tel. e fax (0122) 78849.

PARCO NATURALE STUPINIGI

PARCO NATURALE ROCCHETTA TANARO

Sede legale: Ente Parchi e Riserve Naturali Astigiane, via Ottolenghi 8 - 14100 Asti - Tel. (0141) 592091. Sede operativa: Località Valbenenta - Tel. (0141) 644714.

PARCO NATURALE ROCCA DI CAVOUR

Sede: Via Vetta della Rocca, 5 - 10061 Cavour (Torino) - tel. (0121) 68187 - fax 68101.

PARCO NATURALE ARGENTERA

Sede: Corso Dante Livio Bianco 5 - 12010 Valdieri (Cuneo) - tel. (0171) 97397 - fax 97542.

PARCO NATURALE ALTA VALLE PESIO E TANARO

Sede: Via S. Anna 34 - 12013 Chiussa Pesio (Cuneo) - tel. (0171) 734021 - fax 735166.

RISERVE NATURALI

RISERVA NATURALE PALUDE DI CASALBELTRAME

Sede: c/o Parco naturale Lame del Sesia

RISERVA NATURALE BOSCO E LAGHI DI PALANFRÈ

Sede: Fraz. Renetta - 12019 Vernante (Cuneo) - tel. (0171) 920220.

RISERVA NATURALE SPECIALE SACRO MONTE CALVARIO DI DOMODOSSOLA

Sede: c/o Istituto Rosminiano S.M. Calvario - 28037 Domodossola - tel. (0324) 242010 - fax 44460

RISERVA NATURALE INTEGRALE MADONNA DELLA NEVE SUL MONTE LERA

Sede: c/o Parco regionale La Mandria

RISERVA NATURALE SPECIALE FONDO TOCE

Sede: c/o Parco naturale Lagoni di Mercurago

RISERVA NATURALE SPECIALE SACRO MONTE DELLA SS. TRINITÀ DI GHIFFA

Sede: c/o Comunità Montana Alto Verbano - C.so Risorgimento, 22 - 28055 Ghiffa (NO) - Tel. (0323) 401177.

RISERVA NATURALE SPECIALE SACRO MONTE DI VARALLO

Sede: Piazzale Sacro Monte - 13019 Varallo (Vercelli) - tel. e fax (0163) 53938.

RISERVA NATURALE SPECIALE SACRO MONTE DI ORTA

Sede: Via Sacro Monte - 28016 Orta San Giulio (Novara) - tel. (0322) 905642 - fax 905654.

RISERVA NATURALE SPECIALE PARCO BURCINA

Sede: Ufficio Tecnico Municipio, Via Tripoli 48 - 13051 Biella (Vercelli) - tel. (015) 35071 - 3507271.

RISERVA NATURALE SPECIALE LA BESSA

Sede: Municipio - Regione Zanga - 13060 Cerrione (Vercelli) - tel. (015) 671.341.

RISERVA NATURALE SPECIALE GARZAIA DI CARISIO

Sede: c/o Parco naturale Lame del Sesia

RISERVA NATURALE SPECIALE GARZAIA DI VILLARBOIT

Sede: c/o Parco naturale Lame del Sesia

RISERVA NATURALE SPECIALE SACRO MONTE DI BELMONTE

c/o Comunità Montana Alto Canavese, Via G. Galli, 4 - 10082 Cuornigné (TO) - Tel. (0124) 666749 - 629666.

RISERVA NATURALE SPECIALE ORRIDO DI CHIANOCCHO

Sede: Municipio, Via Camposciutto 1 - 10050 Chianocco (Torino) - tel. (0122) 49734.

RISERVA NATURALE SPECIALE BOSCO DEL VAJ

Sede: Municipio, Corso Italia 19 - 10090 Castagneto Po (Torino) - tel. (011) 912921 - fax 912681.

RISERVA NATURALE SPECIALE VALLEANDONA E VALLE BOTTO

Sede legale: Ente Parchi e Riserve Naturali Astigiane, via Ottolenghi 8 - 14100 Asti - Tel. (0141) 592091.

Sede operativa: via Lascaris 1 - 14010 Valleandona (Asti) - tel. (0141) 295288.

RISERVA NATURALE SPECIALE TORRENTE ORBA

Sede: c/o Parco fluviale del Po alessandrino e del Torrente Orba

RISERVA NATURALE SPECIALE CICIU DEL VILLAR

Sede: c/o Parco naturale Alta Valle Pesio e Tanaro

RISERVA NATURALE SPECIALE CRAVA-MOROZZO

Sede: c/o Parco naturale Alta Valle Pesio e Tanaro

RISERVA NATURALE SPECIALE JUNIPERUS PHOENICEA DI ROCCA SAN GIOVANNI-SABEN

Sede: c/o Parco naturale Argentera

RISERVA NATURALE SPECIALE VAL SARMASSA

Sede: Via Ottolenghi, 8 - 14100 Asti - Tel. (0141) 644714

RISERVA NATURALE SPECIALE DELL'AREA DI AUGUSTA BAGIENORUM

Sede: Via S. Anna, 3 - 12013 Chiussà Pesio (CN) - Tel. (0171) 734021 - Fax (0171) 735028

RISERVA NATURALE SPECIALE SORGENTI DEL BELBO

Sede: Via S. Anna, 3 - 12013 Chiussà Pesio (CN) - Tel. (0171) 734021 - Fax (0171) 735028.

RISERVA NATURALE SPECIALE CANNETI DI DORMELLETO

Sede: Via Gattico, 6 - 28040 Mercurago di Arona (NO) - Tel. (0322) 240239 - Fax 240240

RISERVA NATURALE SPECIALE MONTE MESMA

Sede: Via Sacro Monte - 28016 Orta San Giulio (NO) - Tel. (0322) 905642 - Fax 905654.

RISERVA NATURALE SPECIALE DEL COLLE TORRE DI BUCCIONE

Sede: Via Sacro Monte - 28016 Orta S. Giulio (NO) - Tel. (0322) 905642 - Fax 905654

RISERVA NATURALE SPECIALE MONTE PELATI E TORRE CIVES

Sede: c/o Comunità Montana Alto Canavese - Via Galileo Galilei, 4 - 10084 Cuornigné (TO) - Tel. (0124) 666749 - 629666

RISERVA NATURALE SPECIALE ORIENTATA LE BARAGGE

Sede: c/o Comunità Montana Alto Canavese, via Galileo Galilei, 4 - 10082 Cuornigné (TO) - Tel. (0124) 666749 - 629666

RISERVA NATURALE SPECIALE ORIENTATA DELLA VAUDA

Sede: c/o Comunità Montana Alto Canavese, via Galileo Galilei, 4 - 10082 Cuornigné (TO) - Tel. (0124) 666749 - 629666

AREE ATTREZZATE

AREA ATTREZZATA COLLINA DI RIVOLI

Sede: c/o Parco regionale La Mandria

AREA ATTREZZATA LE VALLERE

Sede: c/o Parco regionale La Mandria

AREA ATTREZZATA PONTE DEL DIAVOLO

Sede: c/o Parco regionale La Mandria

AREA ATTREZZATA PONTE DEL DIAVOLO

Sede: c/o Parco regionale La Mandria

PARCHI REGIONALI

PARCO REGIONALE LA MANDRIA

Sede: Viale Carlo Emanuele II 256 - 10078 Venaria Reale (Torino) - tel. (011) 4593993 - 4593636-7-8 - fax 494352.

SISTEMA DELLE AREE PROTETTE

FASCIA FLUVIALE DEL PO

- Tratto Alessandrino
Sede legale: via Vercelli, 9 - 15048 Valenza (AL) Tel. (0131) 927555 - fax 927721

Sede operativa: Cascina Belvedere, SS 494 km. 70 - 27030 Frascarolo (PV) - Tel. (0384) 84676

- Tratto Cuneese
- Tratto Torinese

Sede: c/o Regione Piemonte - Settore Parchi - Tel. (011) 4323501.

PARCHI NAZIONALI

PARCO NAZIONALE VALGRANDE

Sede: Uff. Amm. delle Foreste Demaniali, 4 via Dominioni - 28100 Novara - Tel. (0321) 611798

PARCO NAZIONALE GRAN PARADISO

Sede: Via della Rocca, 47 - Torino - Tel. (011) 8171187.

REGIONE PIEMONTE

Assessorato ai Beni Culturali e Ambientali - Pianificazione territoriale - Parchi - Enti locali
Via XX Settembre 88, 10122 Torino

Assessore Enrico Nerviani

Direttore Settore Parchi
Roberto Saini

Giunta Regionale
P.za Castello, 165, Torino

Direttore Settore Informazione e Relazioni Esterne Roberto Salvio

PIEMONTE PARCHI

Trimestrale

Direzione e Redazione

Servizio Promozione Parchi
Cascina Le Vallere
Corso Trieste, 98
10024 Moncalieri (Torino)
Tel. 011/640.80.35

Direttore responsabile:
Gianni Boscolo

Coordinamento scientifico:
Adriana Garabello

Coordinamento redazionale:
Enrico Massone

Redazione:

Ermanno De Biaggi,
Massimo Franceschi,
Susanna Pia

Segretaria di Redazione:
Fortunata Lombardo

Hanno collaborato
a questo numero:

R. Camoletto, S. Castellano,
F. Dutto, A. Ferrari, R. Ferrari,
E. Ferrero, R. Moschini, C. Prandi,
S. Perlini, R. Segalla, D. Seglie

Fotografie:

R. Borra/ Arc. CeDRAP,
D. Castellino, P. Damarco, R.
Ecclesia, V. Mangini, G. Persico,
A. Provenzale, A. Rinaldi, R. Segalla,
C.A. Zabert,
Arch. Museo Reg. Scienze Naturali,
Arch. Parco del Mincio, Arch.
P.N.V.T. (Archivio Parco naturale Val
Tronca), Arch. P.T.L. (Archivio
Parco Ticino Lombardo)

In copertina:

Fontanile, foto R. Ecclesia

Registrazione del Tribunale di Torino n.
3624 del 10.2.1986
Spedizione in abbonamento postale
Gr. IV/70%

Manoscritti e fotografie non richiesti dalla
redazione non si restituiscono e per gli
stessi non è dovuto alcun compenso.

Stampa:

Diffusioni Grafiche S.p.A.
Villanova Monferrato (AL)
0142/338.1

Progetto grafico:


Studio Francia s.a.s.

Settemila abbonamenti per una rivista prodotta da un Ente pubblico sono davvero tanti. Vuol dire che il messaggio è giunto a destinazione e che sono state premiate la silenziosa discrezione e la tenacia con cui, da dieci anni, "Piemonte Parchi" ha scelto di informare migliaia di cittadini sullo stato delle aree protette subalpine; Il segreto della rivista sta tutto qui: in questo paziente lavoro di divulgazione naturalistica che ha raccolto l'apprezzamento convinto dei lettori e che è servito a rendere meno "lontana" alla gente la politica regionale dei parchi.

Una politica che, nell'arco di pochi anni, ha portato al completamento del Piano regionale delle aree protette e che è valsa a conferire ai parchi e alle riserve esistenti maggiore funzionalità e capacità operativa ed una migliore immagine pubblica.

Di questa politica "Piemonte Parchi" si è rivelata un tassello importante, dal momento che per suo tramite la Regione ha potuto svolgere un'efficace opera non solo di divulgazione ma di vera e propria formazione di massa.

Grazie dunque alle migliaia di lettori che hanno voluto tangibilmente dimostrare il loro apprezzamento per la nostra rivista. La consapevolezza del lavoro svolto fino a questo momento ci consente di promettere che questa chiara attestazione di simpatia e di fiducia (che è anche un appello alla continuità) non verrà delusa.


Assessore ai Parchi
della Regione Piemonte

In questo numero

CONTRIBUTO Il coordinamento dei Parchi Regionali di <i>Renzo Moschini</i>	2
PARCHI E RICERCA Le conchiglie fossili raccontano a cura di <i>Adriana Garabello</i>	4
ATTIVITÀ NEI PARCHI Ritrovata la centrale elettrica del Beth.....	5
DAI PARCHI	6
NOTIZIE	8
LO SCAFFALE	10
L'IMMAGINE La folaga si arrabbia	12
GLI EMISSARI DEI GRANDI LAGHI di <i>Elena Ferrero e Furio Dutto</i>	14
Ticino di confine di <i>Roberto Saini</i>	16
Il fascino di un paesaggio bucolico di <i>Susanna Perlini</i>	20
LEGISLAZIONE Le acque tutelate di <i>Carlo Prandi</i>	24
IDRAULICA Tecniche di rinaturalizzazione di <i>Roberto Segalla</i>	26
ENTOMOLOGIA Libellule in amore di <i>Sergio Castellano</i>	28
AMBIENTE Acqua pura di pianura di <i>Rosa Camoletto</i>	30
III e IV di copertina: Gli animali nel mito. 2 Le creature delle acque di <i>Anna Ferrari</i>	

Il Coordinamento dei Parchi Regionali per un sistema nazionale di Aree protette



Ai lettori di Piemonte Parchi non è sicuramente necessario ricordare che oggi di aree protette si interessano e si occupano in molti. Ma essi sanno anche che si tratta spesso di un interesse rivolto principalmente agli aspetti, diciamo così, più «spettacolari», o se si preferisce, di immagine.

Basta soffermarsi d'altronde davanti ad una qualsiasi edicola per averne conferma. Moltissime sono le riviste che dedicano oggi servizi ben curati, corredati da stupende foto sui parchi di tutto il mondo.

Il lettore è così tentato, invitato a visitare questi luoghi affascinanti, dove la natura è ancora, se non intatta, bella, dove vi sono animali e piante da osservare, sentieri da percorrere, testimonianze da scoprire.

Eppure, malgrado questa rutilante offerta di natura pronta ad accoglierci in tanti parchi, grandi e piccoli, famosi o quasi sconosciuti, vecchi di decine d'anni o di recente

istituzione, lontani o alle porte di casa, nazionali o regionali o locali, di cosa significhi amministrare, gestire un'area protetta si sa veramente poco. O meglio, troppo poco è detto in genere al lettore da queste belle riviste.

Accade allora che mentre da un lato molti cittadini vengono oggi ampiamente informati sulla mappa non solo italiana dei parchi da visitare, questi stessi cittadini hanno poi spesso occasione di leggere sui giornali che ora i cacciatori, ora gli agricoltori, ora questa o quella associazione o partito si oppongono e protestano contro l'istituzione di nuovi parchi.

Il lettore insomma sulle riviste patinate scopre un mondo se non da favola, certo meritevole di essere tutelato e salvaguardato, dall'altra stampa viene a conoscenza che molti, per le più varie ragioni, considerano questi parchi qualcosa di dannoso, o quanto meno da guardare con sospetto.

Ecco, oggi c'è bisogno di ri-

comporre queste due immagini così diverse e contrastanti, perché al lettore sia assicurata una informazione più equilibrata e realistica sui parchi. In caso contrario crescerà soltanto la confusione e sarà quindi estremamente arduo capire cosa sono effettivamente questi ambienti protetti e perché vale la pena di istituirli e di farli funzionare.

Per prima cosa, per quanto possa sembrare banale, va detto che i parchi non sono oggi (ieri la situazione era diversa e lo è tuttora in certe zone del mondo) solo bosco, animali e paesaggio in cui trascorrere felicemente qualche ora o giornata, fuori dalla congestione e le fatiche della città.

Un parco naturalmente è anche questo ma è moltissime altre cose. E' agricoltura con il suo pesante carico di problemi, è gestione e tutela di aree boscate spesso a rischio o «malate», è fauna talvolta in pericolo ma in tanti altri casi in esubero e perciò

ambientalmente dannosa, è turismo sovente da incentivare ma spesso anche da contenere e rendere compatibile con le esigenze di protezione.

Un parco, essendo tutte queste cose e tante altre ancora, richiede pertanto una gestione amministrativa, una struttura tecnico operativa, un costante controllo e verifica scientifica.

Quando si dice che oggi molti parchi sono di carta in fondo si dice semplicemente che sebbene istituiti essi sono tuttora privi del tutto o in grande misura proprio di questi requisiti.

Che non hanno o hanno troppe poche risorse, personale, tecnici, capacità di dire non solo cosa non si deve fare, ma soprattutto cosa si può fare e come, dentro un parco. E tutto questo deve essere sempre più chiaro non soltanto ai lettori delle riviste patinate e dei giornali. Di questo debbono avere sempre maggiore consapevolezza anche gli amministratori, gli

Le piramidi di Segonzago (Trento).

Nella pagina a fianco:

Le pale di S. Martino nel Parco naturale di Paneveggio (fotografie di R. Ecclesia).

operatori, i ricercatori, coloro insomma che si occupano ogni giorno della gestione delle aree protette.

Ciò significa che anche queste persone addette ai lavori debbono essere messe nelle condizioni di poter sempre più e meglio conoscere cosa si sta facendo, sperimentando, nei vari parchi, così da avvalersi dei risultati ed anche degli errori degli altri.

Sono queste le ragioni per cui alcuni anni fa i parchi regionali italiani decisero di associarsi, di costituire un coordinamento nazionale aperto a tutti i parchi e riserve.

Volevamo infatti poterci scambiare idee e informazioni, far conoscere e mettere a confronto i risultati delle varie esperienze, fare incontrare amministratori e tecnici, per decidere insieme cosa fare, ma anche cosa proporre, richiedere allo Stato, alle Regioni, agli Enti locali che sono i titolari delle competenze sul territorio.

Perciò in questi anni abbiamo promosso iniziative politiche e di studio, riunito amministratori, organizzato seminari e corsi per gli operatori dei parchi. Per questo decidemmo di pubblicare una rivista quadrimestrale «Parchi», giunta ormai al suo nono numero. Una rivista appunto e non un bollettino perché quelle due immagini contrastanti a cui abbiamo fatto cenno, potessero ricomporsi all'interno di una riflessione e un approfondimento innanzi tutto culturale sulla «protezione oggi».

Una riflessione d'altronde comune anche all'impegno di Piemonte Parchi che oggi non a caso «allarga», per così dire, il suo campo di informazione e di ricerca oltre i confini regionali.

Ora che anche il nostro paese si è finalmente dotato di una legge nazionale sulle aree protette c'è bisogno più che mai di questo contributo culturale, perché l'attuazione della legge non sia concepita come una mera operazione amministrativo-burocratica.



Il Coordinamento Nazionale Parchi edita Parchi, rivista quadrimestrale che viene inviata in abbonamento, versando l'importo di L. 20.000 sul conto corrente postale n. 14018568 intestato a: "Parchi" c/o Parco Migliarino - San Rossore - Via Aurelia nord 4 - 56122 Pisa.

Si ricorda di apporre la causale del versamento sul retro del bollettino postale oltre al nome, cognome e indirizzo.

La rivista affronta, ad opera di esperti ed operatori delle aree protette i vari aspetti della conservazione della natura, dalla pianificazione alla didattica, dai problemi naturalistici a quelli organizzativi.

Costruire, potenziare e soprattutto far funzionare un sistema nazionale di aree protette articolato su basi regionali, richiede infatti una grande chiarezza su cosa significa fare tutela oggi.

Noi stiamo cercando di dare il nostro modesto contributo e altrettanto sta facendo Piemonte Parchi. Auguriamoci che anche altri vogliano farlo.

Le conchiglie fossili raccontano

Tra le vigne e le dolci coltine astigiane la Riserva Naturale di Valleandona e Valle Botto presenta agli studiosi, ai visitatori, agli appassionati, la sua caratteristica più significativa, la sua ragion d'essere, la presenza di fossili che raccontano la storia del bacino padano ed in particolare quella del Bacino Pliocenico Astigiano.

La naturalista **Piercarla Barbarino** nella sua tesi ha voluto affrontare un interessante aspetto della paleontologia, cioè l'analisi degli aspetti paleoecologici e paleoambientali di queste aree, protette dalla Regione Piemonte con apposita normativa, in particolare studiando il significato paleobiocenotico di due Associazioni a *Turritella tricarinata*, Mollusco Gasteropode dalla conchiglia a spirale.

In particolare con il termine di paleoecologia si intende lo studio della interazione fra terra, atmosfera e biosfera nel passato. Le ipotesi su cui si basa questa scienza sono: 1) che le leggi ecologiche sono state essenzialmente le stesse nei vari periodi geologici; 2) che l'ecologia dei fossili possa essere dedotta in base all'ecologia di specie equivalenti o simili tuttora viventi.

In realtà fino a poco tempo fa gli studi dei paleontologi erano soprattutto rivolti ad una interpretazione in chiave evolutivista e a livello tassonomico (di classificazione) dei fossili trovati.

Solo negli ultimi anni si è sviluppato l'interesse per l'evoluzione delle comunità nel passato ed è nata così la paleoecologia.

Naturalmente non è facile per il paleontologo determinare, attraverso i fossili, in che modo gli organismi fossero associati in passato, come essi interagissero con l'ambiente fisico e come le comunità siano cambiate nel tempo.

Nella sua tesi, quindi, Piercarla Barbarino ha cercato in primo luogo di raccogliere informazioni sulle diverse



Esemplari di *Turritella tricarinata* provenienti da Valle Botto. (foto P. Damarco)

specie di molluschi presenti nella sezione stratigrafica esaminata, al fine anche di riconoscere, in ogni campione, l'eventuale presenza di specie alloctone alle comunità originali, ossia specie importate da altri ambienti ad opera ad esempio delle correnti di fondo.

Molte delle specie incontrate sono tuttora viventi nel Mediterraneo e/o sulle coste atlantiche e quindi le informazioni relative sono state ricavate dalla ricca letteratura attuale.

Per quanto riguarda le specie estinte, le loro caratteristiche autoecologiche (in che tipo di sedimenti si muovevano, di che cosa si nutrivano o trofismo, in quale am-

biente marino vivevano: es.: infralitorale, circalitorale, ecc.) vengono dedotte dai rispettivi analoghi attuali; questa procedura è certamente empirica, ma sufficientemente attendibile se si considera l'età pliocenica, e quindi piuttosto recente, dei fossili oggetto di questo studio.

La tesi conclude che la comunità a *Turritella tricarinata* individuata nel campione di Valleandona riflette la presenza nella zona nel Pliocene di un ambiente circalitorale il cui carattere peculiare è una certa instabilità sedimentaria del fondo. La predominanza del gasteropode *Turritella* è stata spiegata considerando questa specie «opportunistica» di particolari

condizioni ambientali, come nel caso studiato la presenza di un elevato tasso di sedimentazione, determinato dalla presenza e azione di correnti di fondo.

Il progetto di ricerca è stato svolto in stretta collaborazione con il Museo Paleontologico di Asti.

Il materiale studiato, in trasferimento presso tale Museo, rappresenta il nucleo di una collezione lì conservata, utile sia come documentazione scientifica per lo svolgimento di ulteriori studi nell'area protetta, sia per fini didattici e divulgativi, tipici scopi istituzionali della Riserva Naturale speciale di Valleandona e Valle Botto.

Adriana Garabello

Ritrovata la centrale elettrica del Beth

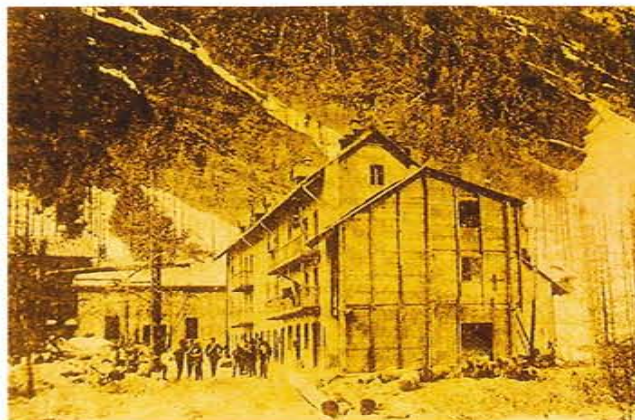
Nelle foto: Fonderia la Tuccia e, sotto, minatori del Beth

A quota 1700 m. in località Tuccia, nel Parco naturale della Val Troncea, la Campagna Archeologica «Troncea '93» del CeSMAP - Centro Studi e Museo d'Arte Preistorica -, Museo Civico di Antropologia e Preistoria della Città di Pinerolo, nel quadro del Progetto CEE-Interregg di valorizzazione delle antiche miniere, voluto dalla Comunità Montana Valli Chisone e Germanasca, con la collaborazione del Parco, della sua Associazione e del Distretto Scolastico, ha fatto una scoperta sensazionale, soprattutto perché impreveduta ed inattesa.

Alla «Fonderia della Tuccia», questo è il nome del complesso industriale che serviva le miniere di rame del Beth, ci si attendeva di scoprire i resti di altoforni per la fusione della calcopirite. Viceversa la campagna archeologica ha accertato che la Fonderia, tra l'800 e il 900, era un impianto di frantumazione, lavaggio e preparazione del minerale che poi veniva spedito altrove, in particolare a Marsiglia, per le successive trasformazioni. Il nome Fonderia non era che un precedente toponimo del sito, relativo ad un impianto industriale del quale, per il momento, non si è ancora trovata traccia.

Dall'1 al 14 agosto, l'équipe archeologica del CeSMAP - composta da una ventina di ricercatori guidati da Paolo Fiorina, con il coordinamento di Dario Seglie e Piero Ricchiardi, coadiuvata dal Direttore del parco e dai Guardiaparco, ha lavorato nel sito, rilevando, repertando e censendo le strutture emergenti, con un dispendio di oltre 2500 ore-uomo, oltre ad un cospicuo impiego di mezzi economici.

La scoperta, assolutamente eccezionale, è stata la messa in luce dalle intere strutture di una centrale idroelettrica che forniva l'energia agli impianti industriali della Tuccia, alla teleferica di trasporto del minerale del Beth, a quota 2700 m, dove erano



anche utilizzate perforatrici elettriche Siemens, un fatto tecnologicamente rimarchevole. Siamo di fronte ad un complesso industriale costruito alla fine del secolo scorso secondo un progetto di ingegneria assai avanzato in relazione all'epoca, certamente con notevoli investimenti di capitale.

La centrale elettrica, di cui si era persa ogni traccia e memoria, è costituita da un canale in pietra e cemento che prendeva l'acqua dal Chisone con una portata di 1000 litri al secondo, quindi da una condotta sospesa, in legno calafatato, che convogliava l'acqua ad una turbina idraulica di notevole potenza, circa 150 kw, tipo «Francis», macchina la cui denominazione deriva dal nome dell'ingegnere anglo-americano

che la inventò nel 1850.

La RAI ha girato un ampio servizio sulle scoperte di Archeologia Industriale in Val Troncea che è stato utilizzato, oltre che per la diffusione della notizia ai TG, per la realizzazione di un programma per il Dipartimento Scuola Educazione. Inoltre una tavola rotonda sulla «Valorizzazione dei Beni Culturali in ambiente alpino», moderata da Erminio Ribet e da Paolo Fiorina, si è svolta sotto i larici della Tuccia, presenti un centinaio di invitati, tra autorità della CEE, regionali, provinciali, locali, esperti ed addetti ai lavori europei e giornalisti, oltre a numerosi turisti. La manifestazione si è avvalsa anche dell'appoggio logistico del Reggimento «Nizza Cavalleria» di Pinerolo. Gli intervenuti e gli esperti, nell'ap-

prezzare il lavoro compiuto, si sono soffermati sulla necessità di conoscenza, conservazione e valorizzazione di questi Beni Culturali che godono tra l'altro del vantaggio di essere dislocati in aree già protette, oltre a sottolineare la rarità della sopravvivenza e conservazione delle strutture di una centrale idroelettrica così antica.

Oltre un migliaio di turisti hanno già avuto modo di effettuare visite, guidate dal personale del CeSMAP secondo un preciso percorso didattico, escludendo - per motivi di sicurezza delle persone e di salvaguardia del sito - la visita «libera» al complesso, che è ora opportunamente transennato per prevenire eventuali danni o crolli in attesa della ripresa dei lavori, prevista per l'anno prossimo. Con le emergenze architettoniche che costituivano i reparti di lavorazione del minerale e le abitazioni, foresteria, direzione, uffici del complesso minerario, si delinea alla Tuccia, nel cuore del Parco, l'occasione di dar vita ad un progetto culturale, didattico e turistico eccellente.

Un modo poco retorico, ma certo più concreto ed intelligente per non dimenticare, travolti dall'oblio oltre che dalla valanga del Beth nel 1904, gli 81 martiri del lavoro, minatori che persero la vita confidando nelle risorse della Val Troncea.

Anche un'antica centrale elettrica e i ruderi di un'officina, al Clot della Tuccia a quota 1700 nel cuore delle Alpi, possono assurgere a sacrario, a luogo di rimembranza e a pulpito per il futuro.

Dario Seglie

CeSMAP - Centro Studi e Museo d'Arte Preistorica Museo Civico di Antropologia e Preistoria Viale Giolitti, 1 - 10064 Pinerolo (TO)
Tel. (0121) 794.382 - Fax (0121) 76.550
(segreteria: lunedì e venerdì - ore 9-21).



Riserva orientata per la Vauda

Le Vauda sono situate ai lati dell'attuale Stura di Lanzo e corrispondono ai versanti della conoide di deiezione dell'antica Stura Pleistocenica: sul versante orografico destro la Vauda di Venaria (La Mandria), su quello sinistro la Vauda propriamente detta. Quest'ultima occupa un'area di quasi 2200 ettari ed interessa i Comuni di Balangero, Barbania, Ciriè, Corio, Front, Grosso, Leini, Lombardore, Mathi, Nole, Rivarossa, San Benigno, San Carlo, San Francesco al Campo, Vauda e Volpiano. L'area è caratterizzata da una ampia zona pianeggiante punteggiata di stagni e laghetti, con numerose bassure e ristagni di rii di drenaggio, che ricordano nell'insieme la Baraggia vercellese. L'altopiano è tra l'altro interessato dalla presenza di un'ampia zona di competenza del Demanio Militare adibita a poligono ed esercitazioni. Notevole interesse naturalistico rivestono le zone umide e a brughiera (in gran parte comprese dall'area militare), caratterizzate da una vegetazione di tipo steppico a base di eriche e graminacee con l'associazione di numerose specie botaniche non rare, ma non eccessivamente diffuse, in parte anche tipiche di quote più elevate. Anche l'aspetto archeologico riveste notevole interesse, pur essendo stati fatti, fino ad ora, soltanto sporadici sondaggi che hanno comunque fatto rilevare la presenza di reperti romani e longobardi. Le finalità dell'istituzione di questa nuova area e la scelta della forma di tutela nella "Riserva naturale orientata" vanno dunque attribuite, oltre che alla necessità di conservazione delle singolari caratteristiche naturali e paesaggistiche, anche all'opportunità di consentire interventi forestali; di recupero ambientale, di valorizzazione e qualificazione delle attività agrozootecniche già presenti nella zona. La gestione della Riserva naturale orientata della Vauda è affidata all'Ente che attualmente amministra la Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Belmonte che, previa modificazione dell'attuale statuto, assumerà la nuova denominazione di Ente di Gestione dei Parchi e delle

Ponte del Diavolo e Stura di Lanzo sotto tutela

Sono state istituite nel maggio scorso la "Zona di salvaguardia della Stura di Lanzo" e l'"Area attrezzata del Ponte del Diavolo". Tali provvedimenti si sono resi necessari dato l'interesse naturalistico e storico-artistico presentati da queste due aree e dalla necessità di preservarle da un ulteriore possibile degrado. La Zona di salvaguardia della Stura di Lanzo, che interessa i Comuni di Lanzo Torinese, Balangero, Cafasse, Mathi, Villanova Canavese e Nole, è caratterizzata da un paesaggio in continuo mutamento, stante il continuo lavoro dell'acqua del fiume che, provocando fenomeni di erosione, sedimentazione e modellamento delle sponde, ha tra l'altro recentemente riportato alla luce uno strato di terreno argilloso contenente reperti fossili di un'antica foresta di notevole interesse. L'area comprende inoltre interessanti zone umide, alimentate da risorgive, che conservano una ricca fauna (in particolare il gambero d'acqua dolce), mentre l'ambiente fluviale ospita numerose specie di uccelli nidificanti e migratori, oltre ad una cospicua microfauna. L'abbassamento dell'alveo, dovuto anche alle attività estrattive, ha determinato, a sua volta, un abbassamento della falda, che si ripercuote sull'idrografia sotterranea danneggiando la vegetazione ed impoverendo la fauna ittica. Di qui, oltre al progressivo peggioramento della qualità dell'acqua, la necessità di proteggere da ulteriori future aggressioni e di provvedere al recupero e riqualificazione ambientale dell'area.

Ai margini dell'abitato del Comune di Lanzo invece, l'area situata alla confluenza del Torrente Tesso con la Stura e caratterizzata dal "Ponte del Diavolo", viene posta a tutela con la denominazione di Area Attrezzata. Pur essendo di dimensioni piuttosto modeste (30 ettari circa), la zona presenta caratteristiche tali da rendere opportuna un'azione di tutela tesa ad evitare che eventuali interventi antropici ne compromettano l'integrità. Di notevole interesse le presenze architettoniche costituite dal medievale Ponte del Diavolo e dalle Cappelle di San Rocco e di San Giacinto oltre alle formazioni geologiche denominate "marmite dei giganti" poste a monte del ponte. Il tutto è incorniciato da una formazione boschiva che, pur senza rivestire particolare interesse botanico-forestale, svolge un'importante funzione di contenimento e paesaggistica proponendo un interessante insieme di specie assai differenziate e ricche sul piano simbolico: dalle solide querce, alle "diafane" betulle, alle candide fioriture di biancospini. La gestione delle due nuove aree è stata affidata all'Ente di Gestione del Parco Regionale La Mandria e dei Parchi e delle Riserve naturali delle Valli di Lanzo.

Riserve naturali del Canavese.

Un parco in Val Chiusella

Alla destra geografica della bassa Val Chiusella, sono collocati i Monti Pelati di Baldissero Canavese recente-

mente individuati come Riserva naturale regionale. L'area di circa 554 ettari si trova al centro di una sorta di "isola climatica", comprendente buona parte del canavese e l'imbocco della Val d'Aosta, e caratterizzata da temperature più miti rispetto al territorio circostante. I Monti Pelati risultano dunque essere un'oasi ipotermica a clima temperato-umido, il che favorisce uno sviluppo vegetazionale ben differenziato rispetto alle zone limitrofe, ed una zona faunistica altrettanto singolare, in particolare per ciò che riguarda l'entomofauna. Costituiti prevalentemente da rocce peridotitiche con mineralizzazioni di magnesite bianca, i Monti Pelati sono stati oggetto di numerosi studi geologici e petrografici, anche finalizzati all'attività estrattiva; i giacimenti furono infatti oggetto di coltivazioni intermittenti già dal secolo scorso per la produzione di ossido di magnesio e magnesio metallico.

Le rocce sono colonizzate da un'interessante e ricca flora lichenica. Le antiche coperture dei boschi di rovere, roverella e pino silvestre, sono ricordate da sporadiche presenze di estremo interesse paesaggistico. La vegetazione, in lentissima fase di evoluzione, ospita alcune specie entomofile considerate relitti di grande interesse faunistico: si tratta infatti di presenze, segnalate per la prima volta in Piemonte e comunque rare sull'intero territorio nazionale.

Le finalità dell'istituzione della Riserva sono dunque volte alla salvaguardia di biocenosi uniche, alla valorizzazione ed al ripristino del paesaggio fortemente compromesso dalle attività estrattive e dagli incendi, alla ricostituzione di delicati equilibri naturali, garantendo comunque la valorizzazione delle attività agricole presenti e prevedendo l'avvio di iniziative ricreative e didattiche nonché la promozione di lavori di ricerca scientifica.

La gestione della "Riserva na-

Diploma europeo ad Argentera e Mercantour

Dopo il Parco della Maremma, un altro Parco Regionale italiano è stato insignito del Diploma Europeo: il Parco Naturale dell'Argentera.

Una particolarità contraddistingue però questa assegnazione: insieme all'Argentera, nel corso di una cerimonia comune, ha ricevuto il medesimo riconoscimento il Parco Nazionale francese del Mercantour, che confina per 33 km con il Parco italiano col quale è gemellato dal 1987. È la prima volta, nella lunga storia del Diploma Europeo, istituito dal Consiglio D'Europa nel 1965, che vengono premiate contemporaneamente due aree protette confinanti. Tra le motivazioni del Diploma, al primo posto c'è l'attività e proficua collaborazione tra i due parchi, che si auspica venga mantenuta e rafforzata.

Insieme i due Parchi proteggono un unico comprensorio alpino di circa 100.000 ettari nelle Alpi Marittime costituenti due versanti dello stesso massiccio alpino, due metà complementari, ma un'unica popolazione animale con presenze prestigiose: lo stambecco, oggetto di un'operazione congiunta di studio e reintroduzione che ne ha ampliato l'area sul versante francese; il gipeto, che dopo 80 anni di assenza, è tornato per la prima volta sulle Alpi Marittime, risultato di un programma comune di reintroduzione partito nel 1987; il lupo che è tornato invece spontaneamente, ma la scelta di questi territori non è stata casuale e dimostra l'abbondanza di prede e la completezza dell'ecosistema naturale.

Un'altra conferma della "naturalità" della zona e dell'adeguatezza delle misure di protezione è data dal fatto che la categoria del Diploma rilasciato ad Argentera e Mercantour è di tipo A, che corrisponde al massimo della protezione; in Italia l'hanno avuto solamente le due Riserve naturali integrali di Sassofratino e Montecristo, mentre il Parco d'Abruzzo ha avuto il B e quello della Maremma il C. Il Diploma ha dunque premiato la qualità dell'ambiente e l'adeguatezza del livello di protezione, indipendentemente dalla classificazione ad area protetta di tipo nazionale o regionale. Questa interpretazione del Consiglio d'Europa risulta particolarmente interessante, in relazione all'attuazione della legge quadro nazionale 394/91.

turale speciale dei Monti Pelati e Torre Cives" è affidata all'Ente di Gestione dei Parchi e delle Riserve naturali del Canavese, cui già è stata assegnata la responsabilità della Riserva naturale speciale del Sacro Monte di Belmonte e della Riserva naturale orientata della Vauda.

Una riserva a tutela di resti romani

L'insediamento urbano "Augusta Bagiennorum", di epoca romana, sito nella Piana di Roncaglia nei pressi di Benavagienna, è ora tutelato da una Riserva naturale speciale. L'area, localizzata in un punto panoramico rispetto la valle del Tanaro, è riconosciuta come area di notevole interesse naturalistico e paesaggistico, anche in considerazione dell'assetto del territorio, costituito da una distesa pianeggiante intensamente coltivata con radi casolari rurali di antica fondazione e di aspetto tradizionale. La Riserva, di circa 422 ettari, è occupata per il 20% da boschi e per l'80% da zone agricole, ed interviene su di un'area che già era stata fatto oggetto di vincoli archeologici e paesaggistici da due provvedimenti dello Stato. Il sito archeologico costituisce una straordinaria eccezione nel panorama non solo del Piemonte, ma anche nazionale, dal momento che le sue antiche strutture, solo in minima parte in vista, sono tutt'ora conservate nel sottosuolo di un'area rimasta integra nel tempo. L'insediamento affiancato dai resti dell'acquedotto, dai tracciati stradali e dalla necropoli si inserisce in un itinerario archeologico che lo congiunge ad altre due città romane rinvenute nella zona, Pollentia (Frazione Pollenzo di Bra) ed Alba Pompeia, collegate tra loro dalla via della Valle del Tanaro. È stata inoltre istituita una Zona di salvaguardia finalizzata a garantire un graduale raccordo tra l'area destinata a Riserva e il territorio circostante. Le finalità dell'i-

stituzione di questa nuova area protetta mirano alla promozione dello studio e dell'attività di ricerca e raccolta dati sul patrimonio archeologico in collaborazione con l'Università, a favorire l'utilizzo e la fruizione culturale dell'area, a tutelarne e valorizzarne il patrimonio storico culturale, a preservarla da ulteriori interventi antropici che possano alterarne radicalmente le caratteristiche. La tutela dell'area non pregiudica comunque il regolare futuro svolgimento delle intense attività agricole attualmente in atto. La Riserva naturale speciale dell'area di "Augusta Bagiennorum" viene assegnata all'Ente di gestione dei Parchi e Riserve del Cuneese cui spetta attualmente la gestione oltre che dell'area del Parco naturale Alta Valle Pesio e Tanaro anche delle Riserve naturali speciali dell'Oasi di Cra-

va Morozzo e dei Ciciu del Vilar.

Commissario straordinario alla Mandria

Un nuovo Commissario Straordinario con pieni poteri, Antonio Maria Marocco, è stato nominato dalla Regione per l'Ente di gestione del Parco Regionale "La Mandria" e dei Parchi e delle riserve naturali delle Valli di Lanzo. L'intervento si è reso necessario per consentire il normale funzionamento dell'Ente nella fase di transizione determinata dalla variazione della ragione sociale e degli organi di gestione conseguenti alla legge regionale n. 24 del 7 giugno 1993.

I colori degli uccelli

Dal 6 al 14 novembre '93, il Parco Naturale della Rocca

di Cavour, in collaborazione con il Museo Civico di Scienze naturali di Carmagnola e la Pro Loco di Cavour, offrirà ai visitatori in occasione della manifestazione regionale "Tuttomele", una mostra piuttosto originale: "I colori degli uccelli - penne e piume dell'avifauna del Parco". La mostra, che si terrà nei locali del monastero annesso alla millenaria Abbazia di Santa Maria di Cavour, raccoglie penne e piume ordinate in schede, riguardanti oltre 50 specie presenti nel Parco della Rocca. Il materiale, tratto da resti di predazione o di animali uccisi da automobili, è stato raccolto e ordinato da Renzo Ribetto, guardiaparco presso la Rocca e permette una visione diretta e immediata delle mute dell'avifauna e nel contempo conduce i visitatori alla scoperta di forme e colori altrimenti difficilmente conoscibili.

Per ulteriori informazioni: Parco regionale della Rocca di Cavour - tel. 0121/68187.

Proposte didattiche nel verde

È stato indetto dalla Riserva naturale speciale della Burcina un concorso con scadenza al 15/12/93, rivolto agli operatori di didattica ambientale, allo scopo di migliorare la qualità della fruizione dell'area protetta da parte delle scuole.

Il concorso, dal titolo "Proposte didattiche nel verde", che prevede 10 premi per gli elaborati più interessanti, mette a confronto unità didattiche volte alla valorizzazione e al miglioramento del rapporto tra l'uomo e l'ambiente; la conoscenza dell'ambiente naturale, la capacità di osservazione e di orientamento. Il bando ed ulteriori informazioni possono essere richieste alla sede del Parco - c/o Comune di Biella - via Tripoli 48 - 13051 Biella - tel. 015/3507262.

A cura di Susanna Pia

In bici da Saluzzo a Venezia

L'Istituto Tecnico Commerciale di Saluzzo ha organizzato la prima ciclo-padana studentesca: l'iniziativa, che si è svolta tra il 18 ed il 27 giugno scorsi, consisteva in un percorso cicloturistico lungo il Po da Saluzzo a Venezia ed era riservata a studenti di scuola media superiore (dalla prima alla quarta). "Una proposta nuova e stimolante per offrire ai giovani l'occasione di un'esperienza didattica diversa" ha affermato Giuseppe Orlanda, Preside dell'Istituto, nel presentare l'iniziativa, "un percorso in bicicletta, non agonistico ma certamente impegnativo, lungo il fiume più lungo d'Italia, per seguirne lo scorrere attraverso la natura, la civiltà e la storia, per osservare, capire, riflettere su mille aspetti e mille occasioni di esperienza e di conoscenza".

Conoscere e giocare con l'acqua

L'Azienda Aquedotto Municipale di Torino ha organizzato nel mese di settembre una serie di iniziative sull'acqua, nell'ambito delle quali si sono svolte tre "Giornate Tecniche" italo-franco-svizzere sul controllo, l'utilizzo e la protezione dell'acqua, oltre ad una serie di proiezioni cinematografiche sul tema "acqua" presso il Museo Nazionale del Cinema ed alcune visite guidate alle sorgenti del Pian della Mussa. Di notevole interesse didattico è risultata la mostra multimediale "Hi:0 conoscere e giocare con l'acqua" allestita presso la Mole Antonelliana a Torino: la mostra è stata definita come un "laboratorio per tutte le età con l'obiettivo di accostare al tema multidisciplinare dell'acqua attraverso il divertimento e la curiosità". La mostra sarà ora trasferita a Moncalieri in una sede distaccata dall'Azienda. Materiali ed ulteriori informazioni possono essere richieste

Un'area Wilderness in Valle Bormida

Su proposta dell'Associazione Italiana per la Wilderness e del Comitato per la Salvaguardia dell'Ambiente Naturale delle Valli Bormida, il Comune di Murialdo in Provincia di Savona ha recentemente deliberato la designazione di un'«Area Wilderness» nella zona del Monte Camulera: una delle cime più significative della Valle Bormida stessa. L'iniziativa si affianca alla già esistente "Zona di Tutela Storico-ambientale Muris Altus" insistente sul territorio dello stesso Comune di Murialdo. Quella del Monte Camulera è la terza area del genere ad essere individuata in Italia, basata su un concetto conservazionista ispirato alla cosiddetta "filosofia Wilderness" per la tutela delle zone selvagge e per un uso razionale ed equilibrato delle stesse e delle risorse naturali. Pur comprendendo soltanto 53 ettari di demanio comunale, si tratta di una zona particolarmente selvaggia ed isolata, inserita in un contesto ambientale assai più ampio nella parte "pulita" delle Valli Bormida.

Una cerimonia di presentazione dell'«Area Wilderness del Monte Camulera», con la partecipazione dei vertici dell'Associazione Wilderness e di noti ambientalisti, si è svolta il 26 giugno scorso a Murialdo. Per informazioni: Associazione Italiana Wilderness tel. 0863/949322.



Ramarro (foto A. Rinaldi/Cedrap)

sti direttamente all'A.A.M. di Torino - C.so XI febbraio, 14 - 10152 Torino - tel. 011/26151.

Wald: S.O.S. foreste

Nasce dalla collaborazione tra l'ex Ministero Agricoltura e Foreste, il Corpo Forestale dello Stato e il WWF Italia la realizzazione di una mostra sulla natura, la storia ed il deperimento delle foreste europee.

La mostra "WALD: S.O.S. foreste" è la versione italiana, curata dalla Delegazione Piemonte del WWF, di un'opera svizzera: "WALD" realizzata da KOM (Sarnen CH) originariamente costituita da 43 pannelli 80x200. La versione italiana della Mostra, ridotta

in formato portfolio, è costituita da 40 schede (42x28 cm.) su cui sono riprodotte grandi fotografie a colori e didascalie illustranti la situazione attuale delle foreste in Europa ed in Italia. "WALD: S.O.S. foreste" rappresenta un materiale didattico di notevole agilità di fruizione ed utilizzo e di particolare pregio contenutistico. Infatti, oltre ad essere analizzate le cause del degrado ambientale ed in particolare delle foreste, sono enunciati rimedi possibili e semplici consigli per un corretto "utilizzo" della natura.

Il portfolio che è stato prodotto in parecchie migliaia di copie e distribuito a oltre seimila classi scolastiche in

tutt'Italia, può essere richiesto alla Delegazione del Piemonte del WWF - C.so Dante 118 - 10126 Torino - tel. 011/10126.

Parco naturale delle Prealpi Giulie

Per permettere l'avvio del funzionamento del Parco delle Prealpi Giulie, i cinque comuni interessati - Chiusaforte, Moggio Udinese, Resia; Resiutta e Venzone - hanno costituito un Ufficio di Coordinamento che si occupa della gestione e organizza le attività e le iniziative del Parco, tra cui si colloca il pieghevole informativo. Si tratta di poche pagine con le quali vengono illustrate in modo semplice e sintetico le caratteristiche faunistiche, vegetazionali, geologiche ed umane di questa interessante area protetta del Friuli-Venezia Giulia.

Oltre a fornire notizie utili agli escursionisti e ai visitatori (bibliografia sulla zona, indirizzi utili), il pieghevole contiene una buona iconografia che illustra gli argomenti trattati ed una dettagliata cartina geografica appositamente realizzata. I testi sono redatti da studiosi ed esperti nei vari campi trattati.

A corredo del pieghevole è stato realizzato un poster fotografico che i Comuni distribuiranno alle scuole ed associazioni che ne faranno richiesta.

Per informazioni sui materiali prodotti e le attività del Parco, rivolgersi all'Ufficio di Coordinamento del Parco delle Prealpi Giulie - via Roma - 33010 Resia (UD) - tel. 0433/53534-53001 - fax 0433/53392.

Premi per tesi di laurea

È stato bandito dall'Associazione Nazionale Musei Scientifici un concorso per tesi di laurea su argomenti relativi alla museologia scientifica. Il concorso, la cui scadenza è fissata al 31/12/93, prevede

Scorcio della panoramica Zegna

tre premi di un milione ciascuno. Il bando è esposto nella bacheca dell'ANMS (c/o il Giardino Botanico dell'Università - Viale Mattioli, 25 - 10125 Torino) ed ulteriori informazioni possono essere richieste telefonando alla segreteria dell'Associazione al n. 011/6699884.

Normativa ambientale comunitaria

È stata pubblicata dalla competente Commissione della Comunità Europea la raccolta della normativa Comunitaria in materia di ambiente. Il lavoro dal titolo "Normativa comunitaria in materia di ambiente" è costituito da sette volumi tematici contenenti i testi delle leggi varate dalla Comunità Europea, così come sono stati pubblicati sulla Gazzetta Ufficiale, organizzati per argomenti. Ogni volume tratta un tema specifico e più precisamente:

volume 1 - Legislazione generale

volume 2 - Aria

volume 3 - Prodotti chimici - Rischi industriali - Biotecnologie

volume 4 - Natura

volume 5 - Rumore

volume 6 - Rifiuti

volume 7 - Acqua

La raccolta, realizzata anche in versione italiana, è consultabile presso l'Istituto Universitario di Studi Europei di Torino (via Sacchi 28 bis - 10128 Torino - telefono 011/544193-5626458) oppure può essere acquistata, anche in volumi separati, ordinandola presso le librerie specializzate o direttamente al distributore per l'Italia: L.I.CO.SA. s.p.a. - Via Duca di Calabria 1/1 - 50125 Firenze - tel. 055/645415 - fax 055/641257.

Sulle tracce dei Franchi

Il gruppo Valsusa del W.W.F. ha organizzato nel mese di ottobre un trekking "sulle tracce dei Franchi" con pernotta-



Oasi Zegna

Nello scorso mese di maggio è stata presentata alla stampa "l'Oasi Zegna". L'iniziativa tende a valorizzare l'interessante patrimonio ambientale costruito sulla base della progettazione, costruzione ed ambientazione di Ermenegildo Zegna con la consulenza tecnica di Pietro Porcinai, uno dei più qualificati architetti del paesaggio. La "Panoramica" si snoda, tra Trivero ed Andrate, nelle Prealpi Biellesi, per circa 65 chilometri, ad altitudini variabili tra gli 800 ed i 1500 metri. Oggi i primi 26 chilometri, tra Trivero e la Valle del Cerro sono stati attrezzati e costituiscono l'Oasi Zegna. Quest'area, caratterizzata da una ricca e ben articolata vegetazione e da una serie di punti panoramici di rara efficacia, è ora percorribile oltre che attraverso la "Panoramica" anche attraverso un reticolato di sentieri e percorsi attrezzati dotati di una fitta cartellonistica che attraverso, segnali indicatori, pittogrammi e didascalie, agevola la fruizione sia dal punto di vista geografico e panoramico, che ambientale e naturalistico. L'operazione realizzata dal Gruppo Zegna prosegue idealmente e di fatto l'impegno di Ermenegildo Zegna nel recupero e valorizzazione del territorio e nell'incentivazione del dialogo tra uomo e natura, sia in termini produttivi che di fruizione e conoscenza.

È possibile richiedere informazioni e documentazione alla "Ermenegildo Zegna" - via Roma 99-100 - 13059 Trivero (VC).

mento in rifugio. L'itinerario, attraversando boschi di latifoglie e di conifere ai margini del Parco del Gran Bosco di Salbertrand e del Parco dell'Orsiera-Rocciavré, percorre parte dell'alta Valsusa appunto sulle tracce dell'antico sentiero dei Franchi.

Guida alle visite in cascina

Molte sono le classi che nello scorso anno scolastico hanno scelto un'azienda a-

gricola come meta dei loro viaggi di istruzione, dimostrando notevole interesse per il mondo e le attività agricole. Gli agricoltori hanno assistito e fatto partecipi i bambini alla vendemmia, alla raccolta della frutta e del mais. Hanno fatto con loro la polenta, il pane, il formaggio, la marmellata. I bambini hanno imparato alcune tecniche di coltivazione e a sellare i cavalli, hanno visto mungere le mucche e giocato nei prati e sull'aia. È proprio in considerazione dell'interesse e

della partecipazione avuta dalle scolaresche e dagli insegnanti che anche quest'anno è stata prodotta una pubblicazione volta ad orientare ed informare sui programmi e gli indirizzi delle aziende che ospitano scolaresche in Piemonte.

La guida e ulteriori informazioni possono essere richieste al C.R.A. Turismo Verde Piemonte - Via San Francesco da Paola n. 22 - 10123 Torino - tel. 011/535229.

A cura di Susanna Pia

In bici lungo il Po

Otto sono gli itinerari cicloturistici proposti dal Parco Fluviale del Po attraverso alcuni pieghevoli di recente pubblicazione. Gli itinerari, studiati attentamente tenendo conto delle caratteristiche paesaggistiche e ambientali oltre che storico-culturali e monumentali peculiari delle singole zone, percorrono le sponde del Po risalendo il corso del fiume dal confine lombardo a Crescentino. Sui depliant possono essere ritrovate tutte le indicazioni utili: dal periodo più adatto per percorrere i singoli itinerari, ai servizi che vi si possono incontrare, alle modalità per raggiungere i luoghi di partenza ed ogni altro consiglio e indicazioni su come ottenere ulteriori informazioni. I percorsi sono inoltre descritti dettagliatamente ed illustrati da cartine appositamente predisposte, oltre che dalla riproduzione ingrandita di una carta stradale delle singole aree interessate. A partire dalla prossima primavera, inoltre, i percorsi saranno segnalati sul territorio con apposite tabelle sia lungo gli itinerari stessi, lungo i quali sarà possibile trovare anche bacheche illustrative, che sulla viabilità principale. I pieghevoli possono essere richiesti al Parco Fluviale del Po e dell'Orba, presso il Centro Visite - Cascina Belvedere - 27030 Frascarolo (Pavia) tel. 0384/84676, oppure alla sede legale - Via Vercelli, 9 - 15048 Valenza (AL) - tel. 0131/927555.

L'ambiente del Roero

Una pubblicazione dal titolo "L'ambiente del Roero - Caratteri geomorfologici, storici, naturalistici" è stata edita dal Comitato di tutela "Verderoero".

Come si sono formate le colline della sinistra del Tanaro ed in particolare le "rocche", le forre profonde e scoscese che ne sono la peculiarità; quali direttrici ha seguito la distribuzione degli insediamenti umani attraverso i se-

coli; come si presenta oggi il patrimonio floristico e faunistico del comprensorio: questi i temi sviluppati, in modo sintetico ma esauriente, dai tre studiosi, Umberto Soletti, Baldassarre Molino e Giovanni Boano, autori degli interventi proposti dalla pubblicazione. Il volume è completato da una scheda di Roberto Tibaldi sulle attività e sulle finalità scientifiche dell'Osservatorio ornitologico di Baldissero d'Alba recentemente rinnovato. La pubblicazione è stata concepita dal Comitato Verderoero, cui aderiscono una trentina di associazioni, quale strumento di supporto al raggiungimento degli obiettivi statuari e alla promozione di politiche di corretta gestione del territorio e l'istituzione di un Parco regionale del Roero. Il volume può essere richiesto a Verderoero - Coordinamento delle Associazioni Ambientaliste del Roero - Cascina Serralunga - Frazione Baroli, 63 - 12040 Baldissero d'Alba (CN) tel. 0172/40166.

Protezione ambientale

"Terre protette" - Servizio Studi - Ufficio Parchi Assessorato all'Ambiente della Provincia di Roma - Edizioni delle Autonomie.

Gli Enti locali frequentemente, e doverosamente, rendono conto delle realizzazioni amministrative-istituzionali in campo di protezione ambientale e conservazione naturalistica. Questa pubblicazione, edita a cura dell'Assessorato all'Ambiente della Provincia di Roma coniuga questo lavoro informativo con un intelligente contributo formativo. In una sorta di "approssimazione progressiva" infatti, questo volume di 222 pagine affronta i nodi della conservazione, dei parchi e delle riserve naturali, dell'ecosviluppo, per giungere a divulgare le realizzazioni concrete. Nel primo capitolo vengono introdotti i concetti di conservazione della natura integrati da schede sull'eco-



Un libro sulla Burcina

"Un libro che partecipa ad altri l'amore ravvisato da una terza media per un angolo di sogno incastonato fra terra e cielo": questo si legge sulla copertina del volume realizzato da Nicoletta Nani e la terza media 1992/93 dell'Istituto "Lamarmora" di Biella.

Il lavoro della classe è divenuto una guida preziosa per la scoperta del Parco della Burcina. I fiori, le piante, gli animali, la storia, il clima e gli insediamenti, sono interpretati e raccontati dalla scolaresca nella guida riccamente illustrata e completata da una efficace cartina che aiuta a scoprire gli angoli più suggestivi e più belli del parco.

Il volume dal titolo "La Burcina - verde libertà" è stato edito dalle Edizioni Leone & Grigga di Pollone ed è in vendita al costo di L. 25.000 presso l'Istituto "Lamarmora" di Biella - via S.G.B. de La Salle, 5 - tel. 015/21792 oltre che nelle librerie e nelle edicole della zona.

logia, le leggi in materia e dati relativi alle aree protette in Italia, in Europa e nel mondo. Il secondo capitolo mette a fuoco le aree protette italiane ed in particolare quelle istituite dalla Regione Lazio nella Provincia di Roma. Nel terzo capitolo, infine, sono raccolte informazioni sulle attività ecocompatibili, tradizionali ed innovative, dall'allevamento semi brado all'agricoltura biologica e l'agriturismo, che possono essere realizzate localmente, compresi i riferimenti legislativi per accedere a finanziamenti relativi a ciascuna attività. Dedicato a Chico Mendes, il volume si rivolge "a coloro che sentono la responsabilità e il bisogno di un personale e profondo cambiamento nelle proprie abitudini verso uno stile di vita compatibile con l'ambiente, persone capaci di avere un'apertura mentale verso nuovi valori, una nuova etica, un futuro spirituale e materiale in armonia con il mondo naturale". Le schede puntuali delle aree protette regionali presenti in provincia di Roma sono accompagnate da contributi di esperti in materia di conservazione che collocano il lavoro svolto sul territorio della provincia in un contesto più ampio. Completa il volu-

me, arricchito da una grafica efficace, una cospicua bibliografia di 350 titoli.

Agricoltura e ambiente

"Metodi e strumenti di integrazione fra agricoltura ed ambiente" - Massimo Stoppa edito a cura dell'Assessorato all'Agricoltura - Provincia di Verona Istituto di economia e politica agraria Università di Verona.

Uno dei problemi che maggiormente caratterizzano la nostra società è certamente il rapporto tra attività umane ed ambiente. Tra queste l'agricoltura è stata sovente, non sempre a ragione, tra gli imputati principali. È innegabile tuttavia che sovente i mutamenti radicali che hanno caratterizzato le tecniche agricole hanno creato forti impatti sulle risorse ambientali. Il testo, frutto di una ricerca

dell'autore durata tre anni, analizza con rilevante completezza l'articolazione e l'integrazione tra la politica di protezione della natura e le politiche di sviluppo regionale in Italia comparandole con l'esperienza svizzera. Il volume poi passa in rassegna alcuni casi specifici ed è completato da una ricca bibliografia.

I Parchi della Toscana

"I parchi della Toscana"; a cura di Renzo Moschini - Guiderverdi Maggioli - lire 18.000. Questo libro, dedicato ai Parchi della Toscana, risulta atipico rispetto a quelli finora pubblicati nell'ormai ampia collana delle guide della casa editrice riminese. Le precise schede, a cura di Stefano Cavalli, dei tre parchi regionali toscani (Maremma, Migliarino-San Rossore-Mas-

saciuccoli, Alpi Apuane) e dei due nazionali in formazione (Arcipelago Toscano e Foreste Casentinesi) sono introdotte da brevi pregnanti contributi di esperti. Ne emerge una trama di considerazioni, informazioni, riflessioni il cui intento è cogliere le peculiarità di una esperienza politica a dotarsi di un sistema di parchi di estremo valore ed interesse. Già dal capitolo introduttivo questa esperienza viene analizzata inserendola nella consolidata e prestigiosa tradizione storica di "formazione del paesaggio" di questa regione di grande cultura. Cultura le cui radici affondano nei primi secoli di questo millennio emblematicamente rappresentata dal dipinto del "Buon Governo" di Ambrogio Lorenzetti (1285-1348). Siamo agli albori dell'età moderna e la Toscana, scrive Tiziano Raffaelli, "possiede già il pro-

totipo dell'immagine di se stessa". Una cultura che, appunto nel dipinto citato, dalla città turrata si espande sulle colline suburbane in un paesaggio vario e di grande suggestione. I testi di Renzo Moschini, Antonello Poli e Andrea Vellutini completano le informazioni ed i dati sui territori esaminati rendendo questo testo una utile e sintetica guida per accostarsi alle ricchezze ambientali conservate e protette nei parchi della regione. Il volume però costituisce anche un punto di avvio di un impegno per il futuro che, pur nella continuità di esperienze da consolidare, prefigura rilevanti occasioni di rinnovamento. In appendice ad ogni area si trova una curata bibliografia che apre nuove prospettive di approfondimento al lettore curioso ed interessato.

A cura di Susanna Pia



FAI UN REGALO INTELLIGENTE

DESIDERO DONARE UN ABBONAMENTO ANNUALE A **PIEMONTE PARCHI (1994)** AL SIG

COGNOME NOME

VIA O PIAZZA N.

C.A.P. CITTÀ PROV.

Allego ricevuta di versamento, per l'importo di lire 8.000 effettuato sul conto corrente postale n°10364107 intestato a: Tesoreria Regione Piemonte, piazza Castello, 165 - 10122 Torino (indicare sempre la causale del versamento).
Compilare il tagliando in modo completo e spedirlo in busta chiusa (unitamente alla ricevuta di versamento) a: Regione Piemonte - Redazione Piemonte Parchi - Cascina Le Vallere - C.so Trieste 98 - 10024 Moncalieri - To.

DONATORE

COGNOME NOME

VIA O PIAZZA N.

C.A.P. CITTÀ PROV.

TEL..... DATA..... FIRMA.....

La folaga si arrabbia...

Testo di Riccardo Ferrari
Fotografie di C. A. Zabert e A. Provenzale/A.F.N.I.

Un tozzo uccello nero, sul cui capo spiccano una placca frontale bianca ed un grosso becco dello stesso colore, solca uno specchio d'acqua ritmando i propri movimenti con un caratteristico scuotimento del capo: la folaga è un incontro quasi banale per chi pratica il birdwatching nelle zone umide. Gregaria nel periodo invernale, quando gruppi numerosi di folaghe sono facilmente osservabili insieme alle anatre, diviene marcatamente aggressiva nel periodo riproduttivo, e non solo nei confronti dei propri simili. Questa aggressività, che caratterizza entrambi i sessi, è principalmente volta alla difesa territoriale e come tale si manifesta anche nei folti raggruppamenti invernali.

All'approssimarsi della stagione riproduttiva, l'ostilità tra i maschi e tra le coppie i cui territori sono confinanti si manifesta attraverso posture e rituali di minaccia la cui intensità dipende dallo stadio della nidificazione ed è massima nel periodo immediatamente precedente l'inizio della cova e durante l'allevamento dei piccoli. In questa fase può capitare che dei giovani, anche di pochi giorni di età, assistano agli scontri tra gli adulti e si cimentino a loro volta nelle tipiche posture di combattimento, quasi fossero suggestionati dal «cattivo esempio» dei genitori.

Questi ed altri aspetti della sua etologia fanno della folaga un interessante soggetto fotografico che, nonostante possa essere considerato comune, se non quasi banale, dimostra di essere un notevole banco di prova per il fotografo naturalista.

A cura di
Fortunata Lombardo





Gli emissari dei grandi laghi

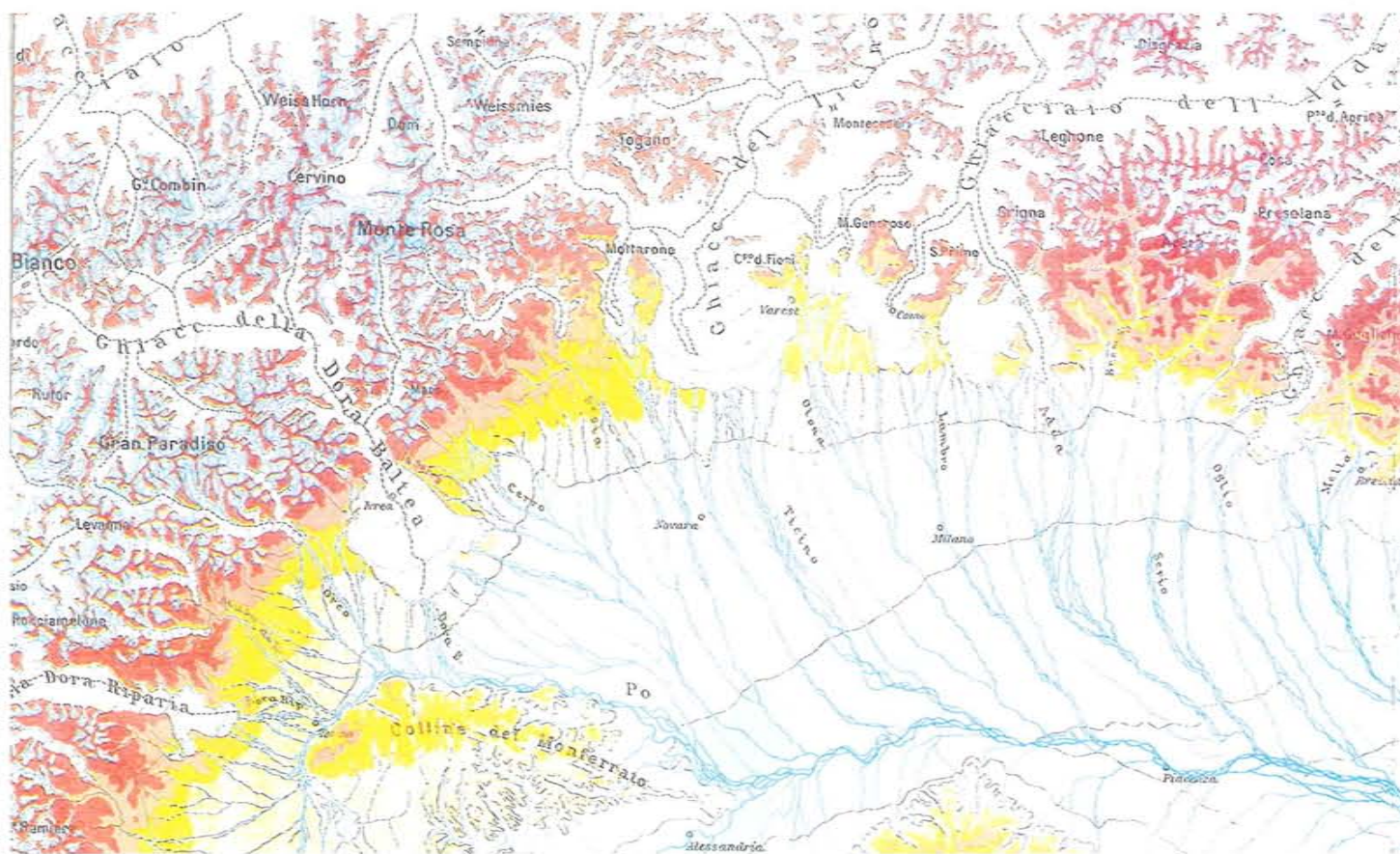
Il Ticino e il Mincio scaricano le acque dei più estesi laghi italiani (Maggiore e Garda): il corso dei fiumi è interamente tutelato dal momento della loro "uscita" alla confluenza nel Po. Il confronto fra le due realtà mette in risalto le caratteristiche particolari di ciascun Parco.

ELENA FERRERO e FURIO DUTTO

I due più grandi laghi italiani hanno emissari che rappresentano schematicamente il confine occidentale ed orientale della Lombardia. Il Ticino ed il Mincio, usciti rispettivamente dal Lago Maggiore e dal Lago di Garda, attraversano gli imponenti apparati morenici edificati dai ghiacciai quaternari e, dopo aver percorso un tratto di pianura, sfociano entrambi in Po. Queste analogie, in realtà, celano grosse differenze che riguardano le portate

medie annuali, la variabilità stagionale, le massime piene registrate, la capacità moderatrice da parte del lago, in conseguenza del diverso rapporto tra la superficie dei bacini idrografici e la superficie dei laghi stessi.

Usciti dai rispettivi specchi lacustri, i corsi d'acqua incontrano i rilievi morenici e li incidono profondamente. Se guardiamo queste colline con gli occhi della fantasia, che possono spingersi indietro nel tempo di 10.000 o 700.000 anni, secondo il nostro desiderio, ve-



	Ticino	Mincio
Portata massima	5.000 mc/s (1868)	179 mc/s (1879)
portata media	307 mc/s	59mc/s
Variabilità stagionale	113-532 mc/s	41-79 mc/s
Sup. bacino idrografico sup. lago	1/30	1/6
Dislivello	137m	53m
Lunghezza	100 km	68 km

diamo che esse orlano come un immenso argine le lingue glaciali che scendono dalle vallate alpine. Siamo nello stesso luogo, ma i colori e le forme del paesaggio sono quelli di un altro mondo. I rilievi appaiono addolciti dalle grandi masse ghiacciate che colmano le depressioni, i verdi e i bruni delle nostre Prealpi sono sostituiti da bianchi e da luminescenze bluastre. Se facciamo un salto ancora più arduo possiamo immaginare un paesaggio incredibile che si è sviluppato tra 5 e 6 milioni di anni fa, in un momento cruciale per la storia del Mediterraneo, il Messiniano. A quel tempo il livello del mare era centinaia di metri più basso dell'attuale, a causa delle difficoltà di comunicazione con l'Atlantico. L'area padana era una vasta depressione occupata da un lago salmastro, residuo del vecchio golfo padano dell'Adriatico. In quelle condizioni il forte dislivello tra le vallate alpine ed il mare determinava una notevolissima azione erosiva dei corsi d'acqua, che incidevano

valli strette e profonde fin oltre 500 metri sotto il livello marino attuale. In queste incisioni sono scivolati più tardi i ghiacciai quaternari, riutilizzandole e rimodellandole e sbarrandole con le loro morene.

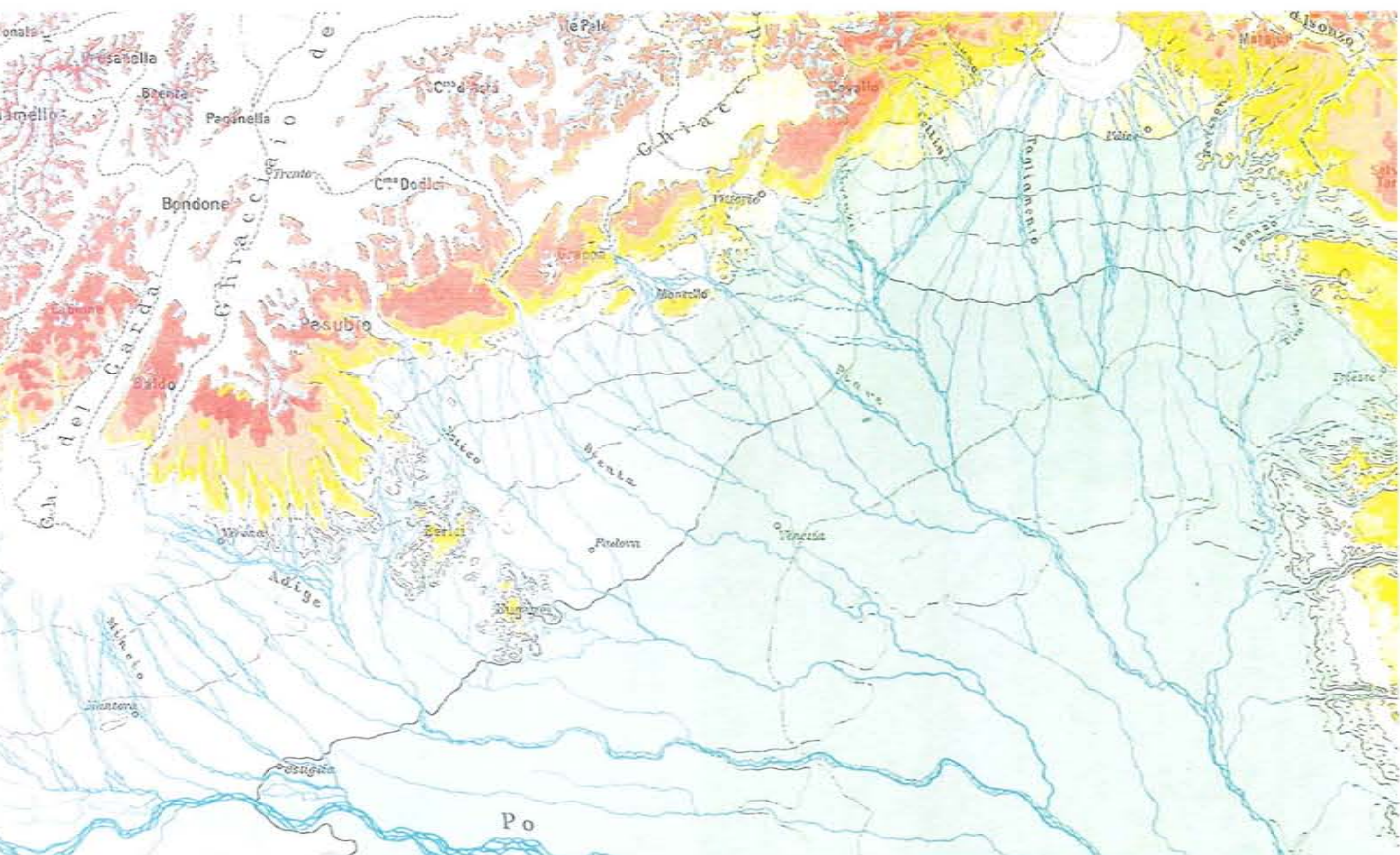
Meglio conservato ed unico per completezza e bellezza delle forme l'apparato morenico del Garda, più smembrato e frantumato quello del Ticino, sono entrambi attraversati dai due fiumi con un alveo a canale unico per lo più incassato. Nel successivo tratto di alta pianura il Ticino sviluppa un modello fluviale caratterizzato da un alveo a più canali intrecciati, particolarmente pronunciato tra Boffalora e Bereguardo. Questo tipo di canale è indice di elevata instabilità del sistema fluviale: caratteristica peculiare, dopo ogni piena, è la bizzosa chiusura e riapertura dei vari canali causata dall'elevata mobilità dei sedimenti più grossolani. Questo carattere lungo il Mincio è quasi assente.

Tra le ragioni che concorrono a delineare questi modelli fluviali una delle principali, oltre al differente regime delle portate già ricordato, è da ricercare nella natura dei sedimenti incisi dai due fiumi: prevalentemente ghiaiosi-sabbiosi lungo il Ticino, molto più fini lungo il Mincio.

La quantità d'acqua che il fiume deve smaltire e la sua variabilità stagionale, la dimensione dei sedimenti che esso trascina in sospensione e sul fondo, la pendenza della porzione di pianura che esso attraversa, contribuiscono a definire il tipo di alveo. Questo può essere quindi inteso come l'espressione fisica del sistema fluviale nel suo costante modificarsi.

Per tale ragione forse l'osservazione diretta di un fiume, fatta dalle rive o da un ponte, ci lascia apparentemente privi di elementi per valutarne ed apprezzarne le caratteristiche. E' necessario invece passare da una visione puntuale ad u-

Estensione dei ghiacciai alpini durante l'ultima glaciazione (Wurm) terminata circa 10.000 anni fa. Il complesso reticolato idrografico è stato ricostruito dalle evidenze morfologiche ancora oggi riconoscibili sul territorio. (Atlante Fisico-Economico d'Italia-T.C.I. 1939).



na visione d'insieme, come una carta o una fotografia aerea. Solo così possiamo cogliere l'intera intierezza del suo percorso e, spesso volte, le sue notevolissime variazioni nel tempo.

Molto recente è il concetto di fiume inteso come sistema fisico interagente con le attività umane. I fiumi sono stati per millenni veicoli di civilizzazione e quindi nel corso del tempo hanno subito grandi e spesso inimmaginabili mutazioni a beneficio delle attività umane. Sappiamo ad esempio che in epoca antica i Romani, per aprire una via acquea militare tra Ostiglia e Mantova, avevano deviato nel Po il basso corso del Mincio, che fino ad allora sfociava direttamente in mare. Oltre a questi aspetti più appariscenti non va trascurata la continua ed incessante attività di contenimento delle acque di piena, le grandi opere di bonifica messe in atto dai monaci Benedettini, l'apertura di canali di derivazione a scopo irriguo e militare, poi riconvertiti per la navigazione con imponenti opere sulle quali si fecero le ossa le prime scuole di idraulica nell'alto medioevo e nel rinascimento. I marmi impiegati per la costruzione del Duomo di Milano, estratti a Candoglia in Val Toce, giunsero a Milano per nave attraverso il Lago Maggiore, il Ticino ed il Naviglio Grande, costruito tra il 1167 ed il 1257. Soprattutto con le più recenti trasformazioni socio-economiche legate allo sviluppo industriale l'uomo è pesantemente intervenuto sui sistemi naturali. Sebbene il sistema fluviale risultasse ormai radicalmente trasformato, in quanto fonte di risorse di primario interesse, tuttavia furono le imponenti opere di regolazione, lo sviluppo delle arginature, la diffusa realizzazione di interventi sulle sponde per contrastare le erosioni, ad impedire la mobilità degli alvei ed a fissare i canali verso forme sempre più artificiali, rettilinee e canalizzate. L'uomo ha sempre eseguito i suoi interventi, via via più arditi e trasformativi man mano che la tecnologia glielo consentiva, convinto di migliorare la situazione per se stesso e per l'ambiente. O forse non si curava affatto dell'ambiente? I conflitti di competenze e di interessi che si intrecciano nella gestione dei corsi d'acqua in aree fortemente antropizzate sono oggi molto più espliciti che nel passato. Vi è sicuramente una consapevolezza maggiore dei limiti e dei rischi connessi alle attività produttive, che iniziano con il prelievo e terminano con lo scarico: il fiume e le sue sponde sono di volta in volta considerati un serbatoio di risorse o una pattumiera.

Ticino di confine

Roberto Saini

Storie parallele ma diverse quelle delle due aree protette - il Parco lombardo e quello piemontese - che si affacciano sul fiume Ticino. Per capirne i contorni è necessario ripercorrere le strade che le Regioni Lombardia e Piemonte hanno seguito per conseguire il risultato della tutela e della salvaguardia territoriale, risultato che è stato comunque elemento comune per entrambe le amministrazioni. Ciò che ha profondamente distinto le due politiche è stata, peraltro, l'impostazione iniziale ed il significato che si è voluto dare alla costituzione del Parco.

La Regione Lombardia, che per prima avviò il procedimento di tutela nel 1973, intese infatti connotare il Parco del Ticino come strumento territoriale di organizzazione urbanistica oltre che di

salvaguardia ambientale e della naturalità dei luoghi: in altri termini il parco lombardo nacque con un'attenzione diffusa al territorio indipendentemente dalla sua qualità naturalistica. Tutto ciò ha giustificato e giustifica tuttora il fatto che nell'area protetta lombarda sono inclusi interi territori comunali e città quali Pavia, Magenta, Gallarate etc. che portano con sé i problemi di organizzazione territoriale propri di aree ad alta concentrazione demografica e con problematiche connesse alla presenza di attività industriali, artigianali, commerciali etc.: oltre a queste problematiche, ovviamente, il territorio che costituisce il cuore del Parco e che è ricco di ambienti naturali di alta qualità porta con sé anche quelle proprie di una gestione diversa che deve considerare fauna, flora, boschi, organizzazione dell'attività agricola, turismo e fruizione. Per conciliare questi elementi tra loro così diffe-





renti le normative lombarde sul Parco del Ticino individuano uno strumento preciso che deve affrontare ogni tematica e ricondurla agli scopi ed agli obiettivi della politica di tutela: si tratta del Piano Territoriale di Coordinamento del Parco, unico strumento che possa correttamente inserirsi in un tale contesto. Questo Piano, approvato e vigente, consente pertanto di guidare la gestione del Parco attraverso le proprie normative che vanno a sostituirsi a quelle della strumentazione urbanistica comunale.

La filosofia adottata dalla Regione Lombardia nella costituzione del Parco del Ticino è stata pertanto quella di considerare l'operazione parco un'operazione diretta alla gestione di un ampio territorio, indipendentemente dalle sue caratteristiche naturali, in un'ottica di tutela diffusa.

Diversa è stata la scelta politica della Regione Piemonte e, di conseguenza, diversa è stata anche la strategia adottata nell'individuare e nell'istituire il Parco piemontese. Infatti, da parte piemontese, si è ritenuto più corretto, in armonia peraltro con la politica complessiva dei parchi e delle riserve naturali regionali, limitare il territorio dell'area protetta alle sole zone di alta naturalità,

individuabili in quella fascia di territorio che si affaccia sulla valle del Ticino dal terrazzo superiore, escludendo in pratica tutte le aree urbanizzate ed i centri abitati. Questa strategia, che avvicina di più la politica intrapresa a quella tradizionalmente seguita per le aree protette, si è rivelata più complessa nella sua prima fase consentendo di costituire il Parco piemontese del Ticino nel 1978. Si è peraltro provveduto ad individuare in uno strumento di pianificazione territoriale, il Piano d'area del Parco, lo strumento per l'organizzazione del territorio e per l'individuazione delle norme e degli indirizzi gestionali: è altresì ovvio che la diversità dei problemi territoriali ed ambientali da prendere in considerazione connota diversamente i contenuti del Piano. Anche nel caso piemontese il Piano è stato approvato ed è vigente ed i suoi contenuti sono prevalenti rispetto alle previsioni degli strumenti urbanistici comunali.

A fronte delle diverse impostazioni date alla politica di tutela dell'area del Ticino - quella più territoriale della Lombardia e quella più naturalistica del Piemonte - vi sono stati peraltro alcuni punti di contatto significativi: il primo, già citato, è stato quello di prevedere che

Nelle immagini di queste pagine alcuni scorci e paesaggi del Ticino (foto R. Borra/Cedrap e Arch. P.T.L.).

gli emissari dei grandi laghi



l'organizzazione dell'area protetta fosse demandata a strumenti di pianificazione territoriale che, in pratica, pur nella loro diversità di contenuto e procedurale, manifestano i medesimi effetti; un altro, è stato quello di scegliere una forma di gestione uguale affidando a due Consorzi tra Comuni e Province il compito di guidare i due Parchi. Questa forma gestionale, non soltanto

nel caso del Ticino, si è rivelata meno adatta del previsto alla struttura di un'area protetta, tant'è vero che il Piemonte, in armonia anche con il dettato e gli indirizzi contenuti nella legge 394/91, ha già modificato la forma gestionale trasformando il Consorzio in Ente e la Lombardia, con maggiori difficoltà, sta lavorando ad una revisione della forma gestionale.

Questo processo, in corso ma che dovrebbe trovare conclusione in tempi non molto lunghi, si pone a premessa di un'operazione che è sempre stata tra gli obiettivi delle due Regioni ma che le differenze di situazione organizzativa hanno rimandato nel tempo: infatti, a fronte di soggetti gestionali analoghi e di processi di pianificazione territoriale che saranno presto simili, in quanto si



Nella pagina a fianco; in alto: il Mulino vecchio di Bellinzago (foto R. Borra/Arch. Cedrap).

Sotto: Beccacino e Corriere piccolo (foto A. Rinaldi); **A fianco:** Bombice dell'Alliantio (foto A. Rinaldi).

sta procedendo, da parte piemontese, alla definizione di un Piano territoriale dell'ovest Ticino, si renderà possibile arrivare alla costituzione di un grande Parco interregionale le cui premesse sono state già poste attraverso l'avvio di una collaborazione istituzionale tra i quattro soggetti interessati: la Regione Piemonte, la Regione Lombardia, il Consorzio Lombardo del Parco del Ticino e l'Ente di gestione del Parco piemontese della Valle del Ticino. L'operazione, che tende ad una gestione omogenea del territorio al di là dei confini tra le due regioni, è in corso e, se non interverranno ostacoli al momento imprevedibili, si può ritenere che entro pochi anni il Parco interregionale potrà essere una nuova realtà nel contesto delle aree protette del nostro Paese.

Il Parco del Ticino piemontese Strutture ed attività

E' disponibile materiale didattico comprendente una serie di audiovisivi sugli aspetti storici, faunistici, botanici, ambientali del Parco. Vengono proiettati, a richiesta nelle scuole, presso la sede di associazioni, enti, gruppi interessati. Annualmente vengono organizzate conferenze, giornate di studio, corsi di aggiornamento, mostre, concorsi, programmi di collaborazione con le scuole. Numerose sono le attività scientifiche e le collaborazioni con enti diversi: con il CNR per la rilevazione e lo studio delle piogge acide, per lo studio delle acque, con gruppi di studio per ricerche botaniche, con le università per studi geologici, archeologici, fitopatologici, idrogeologici. Sono stati inoltre realizzati un centro di inanellamento per lo studio delle migrazioni, un laboratorio di analisi e controllo della qualità delle acque ed il progetto di studio per la reintroduzione della lontra. Nell'ambito dell'attività agricola-forestale si effettuano la riqualificazione e la manutenzione dei boschi gestiti in comodato: l'esame delle richieste di tagli boschivi, il servizio antincendio, sperimentazioni botaniche, censimenti agricoli, la lotta biologica e la manutenzione di aree per la fruizione.

Indirizzi e telefoni utili

Il Parco ha sede ad Oleggio (NO), Via Garibaldi 4, telefono (0321) 93028/9, in un edificio aperto al pubblico conosciuto come Villa Calini. Una seconda struttura con ampie funzioni è il mulino ad acqua ristrutturato e trasformato dal Parco in Centro di Educazione Ambientale.

Pubblicazioni

- Guida al Parco del Ticino.
- Collana «Biblioteca del Parco» 1) I Mammiferi, 2) Gli Uccelli, 3) I Pesci, 4) La gestione faunistica, 5) La Flora acquatica, 6) I Funghi, 7) Gli Alberi, 8) I Fiori, 9) Le Farfalle, 10) Le piante medicinali.

Dispense per il mondo scolastico

1) L'Acqua e il Fiume, 2) La Fauna, 3) Gli Insetti, 4) I boschi del Parco, 5) Gli antichi mestieri, 6) Corso di Botanica, 7) Corso di Ecologia delle acque interne, 8) Il diserbo, 9) Censimento delle aziende agricole nel Parco.

Itinerari didattici

1) Dogana Vecchia - Galliate; 2) Campo dei fiori - Casone; 3) Mulino Vecchio - Bellinzago; 4) Bosco Vedro - Cameri; 5) Colonia Elioterapica - Trecate; 6) Lanca del Bagno - Cerano; 7) Lanche di Cameri.

Altre pubblicazioni

Terra, acqua, piante, animali, uomo: le cinque componenti ambientali e l'equilibrio ecologico. Il Ticino in canoa. Schede per la ricerca: itinerario del Bosco Vedro. Mulino Vecchio: Centro Regionale di Educazione Ambientale.

La visita

E' sempre possibile visitare liberamente il Parco. Sono stati predisposti degli itinerari tematici segnalati sul territorio. Scuole e associazioni possono prenotare accompagnamenti a pagamento con guardia parco e accompagnatori che hanno frequentato un apposito corso di formazione professionale. Dato il numero delle richieste le prenotazioni devono essere effettuate con un certo anticipo.

Relativamente all'organizzazione del territorio sono stati realizzati parcheggi e zone attrezzate, piste ciclabili e recuperati edifici di particolare interesse culturale, storico, artistico (mulino, edifici destinati ad accogliere visitatori e studiosi). Il Parco si occupa anche dell'allestimento di capanni di osservazione, di torri di avvistamento, di cartellonistica e della sistemazione della viabilità pedonale.

Parco del Mincio

Il fascino di un paesaggio bucolico

Susanna Perlini

La peculiarità del Parco del Mincio discende dal fatto che di «naturale» ha ben poco: è un parco che comprende territori da millenni sfruttati dall'uomo, a scopo soprattutto agricolo ed in cui le principali rilevanze naturalistiche e paesaggistiche, costituenti inoltre la sua maggiore caratterizzazione, sono le zone umide che costellano il corso del fiume, occupando la valle fluviale, avvolgendo la città di Mantova ed interessando ampie golene fino alla foce in Po.

La vastità del complesso di zone umide costituisce forse la principale tra le motivazioni iniziali per l'istituzione del Parco; la ricchezza dei valori culturali, storici, paesistici, artistici dell'insieme dei laghi, della città di Mantova e dei borghi che si affacciano al Mincio ne fanno un'area tra le più caratteristiche della Padania.

Le aree naturali tuttavia non hanno continuità ma sono isole estremamente piccole, diversificate, frammentate e disperse in un territorio che ha visto in passato e che vede tuttora in atto continue profonde trasformazioni.

Basti pensare alla presenza dell'uomo in epoche preistoriche, testimoniata da significativi ritrovamenti archeologici soprattutto in area collinare, ove le particolari condizioni orografiche garantivano difesa e sopravvivenza; ai segni del passato, in gran parte riconducibili alle vicende gonzaghesche che hanno per lungo tempo guidato lo sviluppo economico di tutta la fascia compresa tra le colline moreniche e la bassa pianura; al sistema idraulico Garda-Mincio-Laghi di Mantova-Fissero-Po, uno dei più complessi in Europa, ancora non completato in tutte le sue parti, nonostante di antichissima origine (le arginature del Mincio nel tratto a Sud di Mantova furono in gran parte realizzate già dal tempo dei Romani ed altre opere risalgono al periodo gonzaghesco).

Negli anni 1920-30 si delineò definitivamente l'attuale assetto idraulico che, con l'obiettivo di impostare un uso plu-



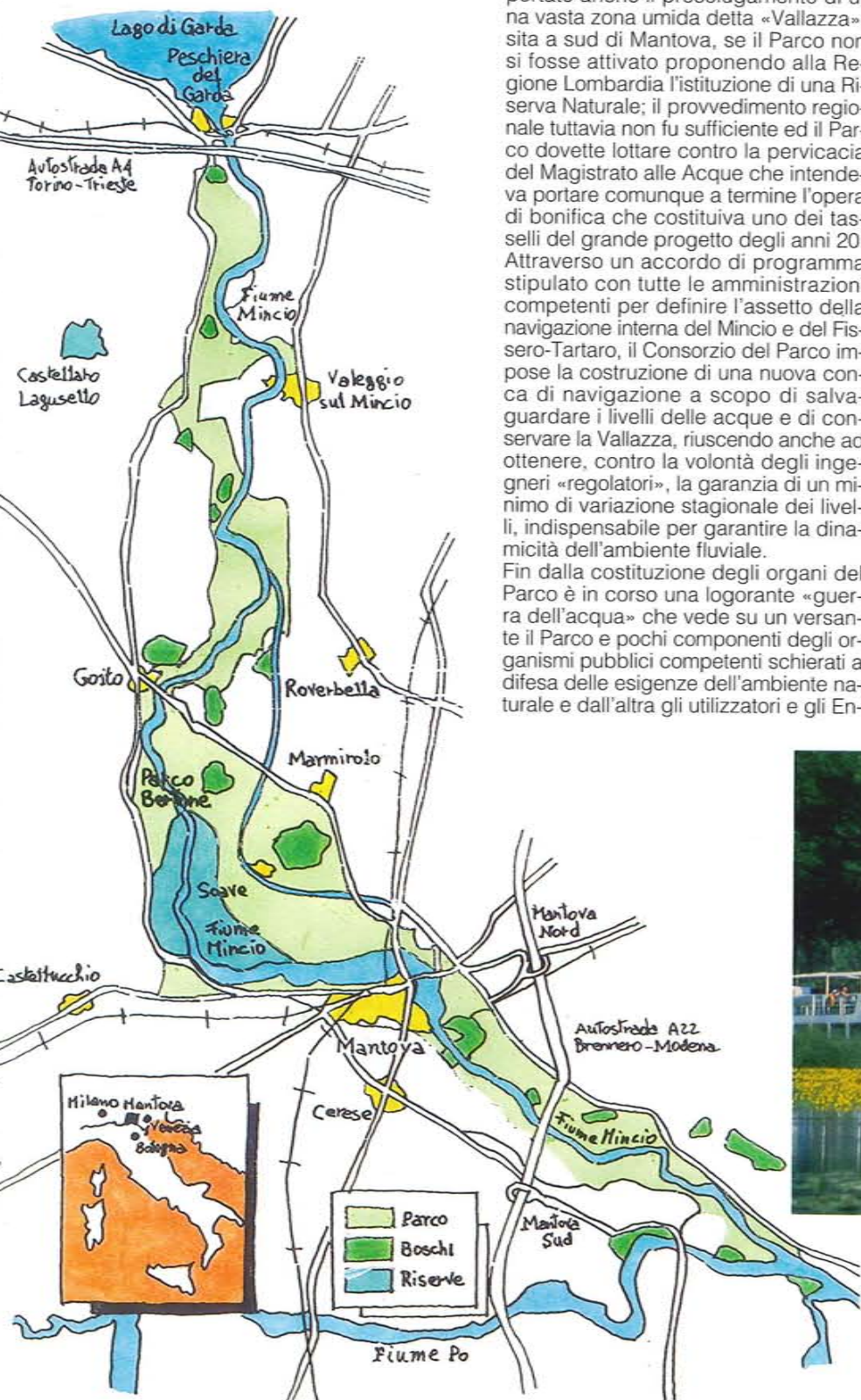
rimo delle acque del bacino, mirava soprattutto a liberare Mantova dai «perniciosi» rigurgiti di Po, che da sempre mettevano a dura prova le modeste difese idrauliche cittadine.

Ma le grandi opere idrauliche che hanno regolamentato il riparto delle acque, insieme all'aumento delle utenze irrigue ed industriali, hanno determinato evidenti alterazioni dell'assetto ambientale. Regolamentando il deflusso dal Garda sono infatti mutate profondamente le condizioni naturali di un tempo, fornendo da una parte garanzie di continuità al sistema, ma impedendo dall'altra il manifestarsi dei periodici eventi di piena che, sommergendo le fasce fluviali, mantenevano in vita particolari ambienti naturali ed asportavano i sedimenti in eccesso contribuendo a rallentare la naturale evoluzione delle paludi. Ma è lungo il tratto collinare del Mincio, da Peschiera a Pozzolo, che l'opera dell'uomo ha determinato sconvolgimenti così profondi da trasformare il fiume in un canale arginato quasi sempre povero di acqua, impiegata d'estate nel sistema irriguo e d'inverno per produzione di energia elettrica; in questo tratto alla monotonia del fiume ben definito all'interno dell'alveo, corrisponde all'inverso una straordinaria varietà

e dolcezza del paesaggio, dominato dalle colline moreniche dell'entroterra gardesano, con i boschi di querce, i pratelli aridi, le conche collinari, i cipressi degli antichi «roccoli», le corti, i castelli.

L'unico tratto fluviale non arginato, sebbene a deflusso regolato, è quello che scorre nella media pianura, da Pozzolo a Mantova, nel cuore del Parco. Qui il fiume scorre tra sponde alberate formando piccole isole e accennando timide divagazioni; a monte della città di Mantova rallenta il suo corso, cambia direzione e si espande nella vastissima zona umida delle Valli del Mincio, ora Riserva Naturale riconosciuta di importanza internazionale dalla Convenzione di Ramsar. L'istituzione del Parco e della Riserva nel 1984 furono determinanti per la protezione di questi fragilissimi ambienti, che negli anni precedenti l'istituzione del Parco furono in gran parte sottratti al fiume con opere di bonifica. L'allarme non è ancora cessato; recenti sono le denunce per reiterati tentativi di interrimento di prati umidi dalla flora rarissima e preziosa.

L'attuazione completa della grande sistemazione idraulica, oltre allo scempio ambientale della canalizzazione del tratto collinare del Mincio, avrebbe com-



portato anche il prosciugamento di una vasta zona umida detta «Vallazza», sita a sud di Mantova, se il Parco non si fosse attivato proponendo alla Regione Lombardia l'istituzione di una Riserva Naturale; il provvedimento regionale tuttavia non fu sufficiente ed il Parco dovette lottare contro la pervicacia del Magistrato alle Acque che intendeva portare comunque a termine l'opera di bonifica che costituiva uno dei tasselli del grande progetto degli anni 20. Attraverso un accordo di programma stipulato con tutte le amministrazioni competenti per definire l'assetto della navigazione interna del Mincio e del Fissero-Tartaro, il Consorzio del Parco impose la costruzione di una nuova conca di navigazione a scopo di salvaguardare i livelli delle acque e di conservare la Vallazza, riuscendo anche ad ottenere, contro la volontà degli ingegneri «regolatori», la garanzia di un minimo di variazione stagionale dei livelli, indispensabile per garantire la dinamicità dell'ambiente fluviale. Fin dalla costituzione degli organi del Parco è in corso una logorante «guerra dell'acqua» che vede su un versante il Parco e pochi componenti degli organismi pubblici competenti schierati a difesa delle esigenze dell'ambiente naturale e dall'altra gli utilizzatori e gli En-

ti che hanno il compito della regolazione, schierati a difendere tenacemente i consolidati interessi produttivi. La guerra è condotta allo scopo di ottenere il rispetto delle dotazioni minime vitali che il Parco ha definito per il Mincio ai sensi della L. 183/89 sulla difesa del suolo.

Grazie alla continua pressione ed alla solidarietà «morale» di alcune categorie (canoisti, pescatori, coltivatori di erbe palustri) si è assistito in questi anni ad un sempre maggiore coinvolgimento del Parco e, in rari momenti, ad una più equa ripartizione delle acque. Siamo ancora lontani comunque dall'ottenimento del rispetto delle dotazioni minime vitali del fiume, considerato che il Parco stenta a far valere le proprie ragioni essendo formalmente escluso dall'organo decisore, una «Commissione ministeriale» creata ad hoc molti anni addietro, in tempi in cui non esisteva ancora la consapevolezza delle pari dignità delle esigenze ambientali rispetto a quelle produttive. L'entrata in funzione dell'Autorità di Bacino del Po, con la quale il Consorzio è in costante rapporto, potrà forse determinare una definitiva riconsiderazione delle priorità d'uso dell'acqua.

Il depuratore del Garda sversa nel Mincio i reflui di una comunità di circa



Una motonave lentamente transita nella Riserva naturale Vallazza sfiorando le appariscenti distese gialle della ninfoide (*Nymphoides peltata*). Nella pagina a fianco: Non appena uscite dal Garda le acque del Mincio vengono ripartite, allo sbarramento di Salionze, tra il corso del fiume, la Seriola (sponda sinistra) ed il canale Virgilio (sponda destra). (foto Arch. Parco Mincio).

gli emissari dei grandi laghi



200.000 abitanti equivalenti e con programmi di sviluppo futuro di oltre 500.000 ab. eq.: la carenza di acqua nel fiume presenta aspetti di assoluta gravità per la mancata diluizione delle sostanze. Il problema è da anni all'attenzione della Comunità mantovana che è di fatto esclusa dal controllo della situazione e dai relativi momenti decisionali.

A seguito di una serie di pressanti richieste di coinvolgimento rivolte ai Consorzi di depurazione ed alle Province di Verona e Brescia, il Consorzio del Parco è l'unico Ente mantovano che partecipa alla gestione del depuratore del Garda grazie ad un protocollo d'intesa

sottoscritto nel 1991 con i due Consorzi; scopo dell'intesa è quello di operare una gestione concertata del depuratore, di indicare per gli scarichi dei limiti di quantità e qualità compatibili con la salvaguardia dell'ecosistema Mincio-laghi di Mantova, di individuare eventuali soluzioni alternative come la fitodepurazione e l'impiego dei reflui in agricoltura e di operare congiuntamente per la loro realizzazione.

Il Parco ha ridottissime capacità finanziarie, erogate dalla Regione ed in piccola parte dagli Enti consorziati (mediamente 500.000.000 L/anno per investimenti e circa 700.000.000 L/anno per spese di gestione); di contro di-

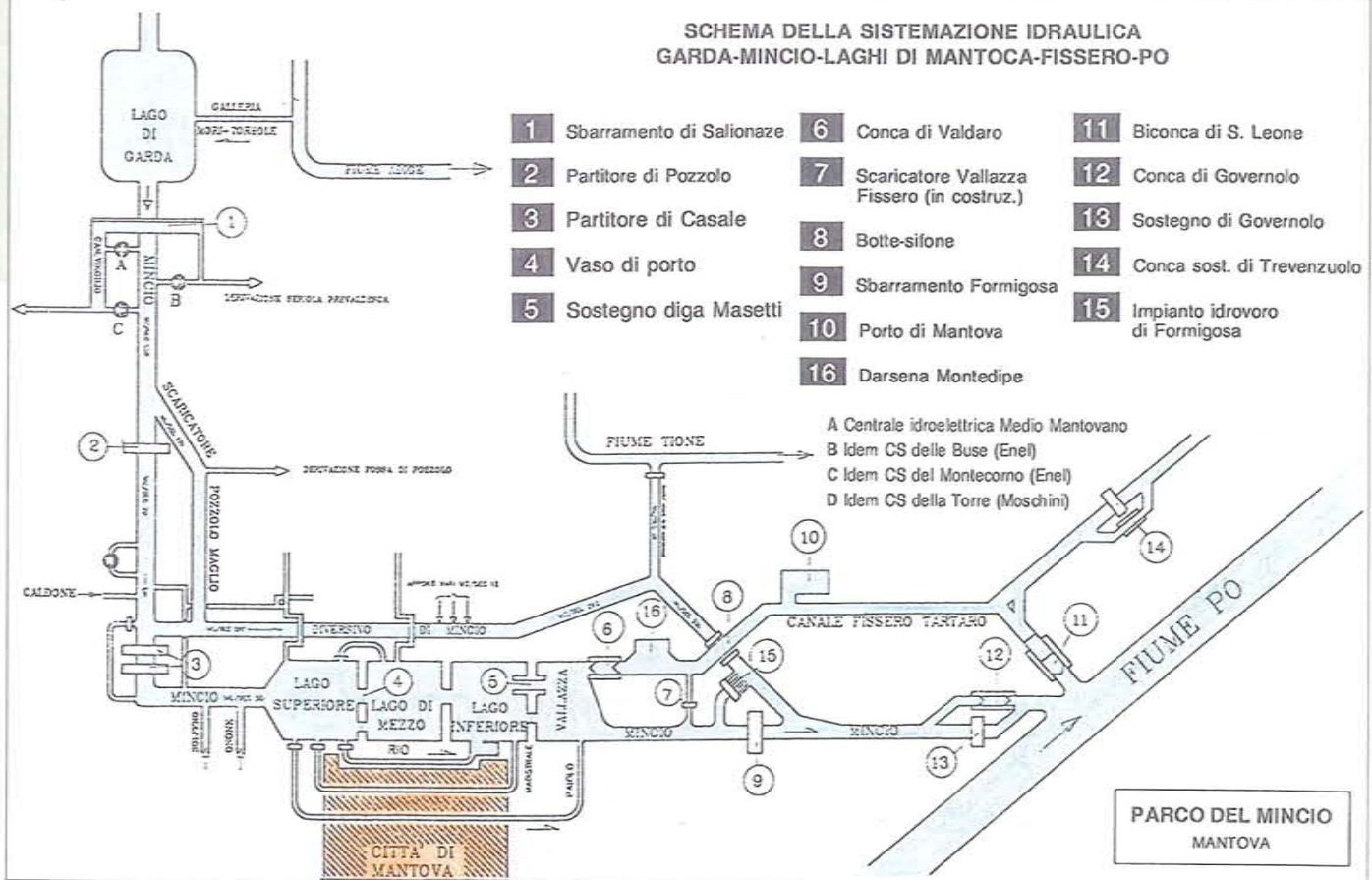
sponde della base conoscitiva necessaria per individuare le situazioni ambientalmente critiche e per definirne, in accordo con le altre istituzioni, le relative soluzioni. Inoltre possiede la volontà di operare tipica delle giovani amministrazioni. Non riuscendo, per scarsità di finanziamenti, a realizzare interventi significativi (al di là dei propri centri-visita, di alcune operazioni di recupero ambientale, delle attività di educazione ambientale e promozione turistica e culturale) opera *indirettamente* pianificando e proponendo interventi agli Enti competenti, facendo leva sulle priorità di finanziamento di cui dovrebbero godere gli interventi previsti dai Piani dei Parchi in base alle norme regionali e statali.

Questo meccanismo di previsioni attuative e confronti con le realtà istituzionali ha permesso finora di ottenere alcuni risultati. Ecco i più significativi:

- il Magistrato per il Po ha installato un sistema di monitoraggio e tele-raccolta di dati idrometrici lungo l'asta del Mincio;
- il Servizio Genio Civile della Regione realizza costantemente nei laghi di Mantova interventi a duplice valenza, idraulica e ambientale;
- sono state stipulate convenzioni con i Comuni del Consorzio e con la Provincia per la realizzazione di interventi di recupero ambientale in aree di proprietà comunale e per la conservazione attiva delle zone umide;
- su iniziativa del Parco si sta progettando congiuntamente con Genio Civile e Consorzio di Bonifica la sistemazione idraulica di un affluente del Mincio usando esclusivamente tecniche di ingegneria naturalistica. Straordinario è il coinvolgimento di amministrazioni tradizionalmente ostili ad ogni innovazione; gli stessi tecnici che ora discutono di talee di salice, solo poco tempo fa erano impegnati ad eliminare qualsiasi virgulto nascesse sulle sponde dei canali!

Nella descrizione delle attività e del ruolo del Parco sono state volutamente trascurate le attività specifiche e tipiche, quelle che istituzionalmente l'Ente gestore di un'area protetta è tenuto a garantire e che la gente normalmente si aspetta. In quest'ambito il Parco del Mincio, facendo un bilancio delle attività svolte in questi primi sette anni di vita, può vantare significative realizzazioni. Ma nonostante ciò questo modello di Parco, in aree densamente antropizzate, dimostra la sua validità in rapporto alla capacità di relazione e di dialogo con le istituzioni preesistenti, all'accelerazione del processo di crescita cul-

**SCHEMA DELLA SISTEMAZIONE IDRAULICA
GARDA-MINCIO-LAGHI DI MANTOCA-FISSERO-PO**



Legge istitutiva: L.R.47 dell' 8/9/84

Ente gestore: Consorzio dei 13 Comuni rivieraschi più la Provincia, con sede a Mantova, Via Marangoni 36, tel. 0376/222480.

Superficie: 14.000 ettari

Accessi: a Nord autostrada da Milano - Venezia (uscita Peschiera del Garda) a sud autostrada del Brennero (uscite Mantova Nord-Mantova Sud)

Territorio: il Parco comprende il piano di divagazione del Mincio lungo 68 chilometri del percorso lombardo, da Ponti sul Mincio (presso Peschiera del Garda, ove il fiume, emissario del lago, prende origine) fino alla foce in Po, presso Governolo.

Percorribilità: il territorio è interamente percorribile in bicicletta in tutta la sua estensione. Vedi "Itinerari di turismo in bicicletta: il Mantovano" Touring Club Italiabo.

A cavallo percorribili gli argini del Mincio su entrambe le sponde nel tratto Nord (Peschiera-Pozzolo) e nel tratto (Sud Mantova-Governolo).

Altri itinerari equestri sono praticabili facendo riferimento a persone esperte dei luoghi.

Navigabilità: Il fiume è navigabile in canoa solo nel tratto mediano, da Pozzolo a Mantova (due soli trasporadi a Goito e Casale Sacca). Portata costante, difficoltà I, il grado, acqua relativamente limpida.

Nella Riserva naturale Valli del Mincio sono possibili visite in barca previa prenotazione.

Da Mantova fino alla foce in Po si consiglia la crociera in motonave (sconsigliata la discesa in canoa per il pericolo legato al passaggio di navi da trasporto)

Centri-visita: Bertone, presso Goito: giardino romantico di fine '800, palazzina liberty, sala audiovisivi. Apertura sabato-domenica. Prossimo allestimento di un centro per la reintroduzione della cicogna bianca.

L'associazione ITINERA - progetti di turismo ambientale - organizza itinerari di turismo verde, iniziative di educazione ambientale e visite guidate all'interno del Parco fornendo l'assistenza di operatrici ambientali specializzate e occupandosi della gestione e prenotazione dei servizi (ristorante, albergo, agriturismo, motonave, barca). Tel. 0376/362834.

L'associazione PER IL PARCO si propone di promuovere la conoscenza dell'ambiente del Parco; organizza attività didattico-culturali, escursioni in bicicletta ed in barca con motore elettrico (particolarmente indicate per le attività di bird-watching e fotografia naturalistica). Gestisce una piccola biblioteca naturalistica al Centro Parco Bertone cui si può accedere previa prenotazione. Tel. 0376/689166.

Nel disegno: lo schema della sistemazione idraulica Garda-Mincio-Laghi di Mantova-Fissero-Po.

Nella pagina a fianco, sopra: una presenza esotica nel lago superiore: il fior di loto (*Nelumbo nucifera*) (foto G. Persico).

Sotto: Il Mincio a sud di Mantova scorre tra alti argini e prima della foce in Po, presso Governolo, viene sostenuto da un imponente manufatto. (foto Arch. Parco Mincio).

turale della comunità in senso ambientale, alla potenzialità di ottenere garanzie di miglioramento della qualità ambientale anche se le cause del degrado sono da ricercarsi fuori dai confini dell'area protetta. Difficile pensare, ad esempio, ad un Parco fluviale che non si faccia carico del problema delle dotazioni idriche da cui dipende la vita del fiume stesso.

D'altra parte però, mirando a politiche di gestione globale del territorio, occorre una struttura forte, con uno staff di tecnici specializzati nelle varie discipline, con collegamenti con gli Enti di ricerca e con dotazioni finanziarie a ciò commisurate.

Diversamente si corre il rischio del paventato velleitarismo di chi si vuol far carico di problematiche enormi e non sa tenere in ordine il proprio giardino.

"Gli emissari dei grandi laghi"
a cura di Enrico Massone

Le acque tutelate

Quali norme difendono i nostri corsi d'acqua dall'inquinamento? Quali strumenti legislativi consentono di prevenire le tristi fasi dell'emergenza? La problematica delle acque sotterranee e la costituzione di un catasto dei pozzi e delle sorgenti.

Carlo Prandi

L'acqua che sgorga da un rubinetto. Un'immagine abituale, scontata. Ma a monte di quello zampillo, prima che il preziosissimo liquido percorra un lungo labirinto di tubature, esistono numerosi problemi. L'inquinamento innanzi tutto. La tutela delle acque è da anni l'argomento che tormenta le coscienze di politici, amministratori, industriali. Tutti alla ricerca di rimedi ai gravi danni causati da scarichi di ogni tipo, riversati, spesso con troppa leggerezza, nelle migliaia di corsi d'acqua che attraversano in lungo e in largo il nostro paese. Eppure inquinare è reato. Il codice penale, all'articolo 439, parla chiaro e prevede la reclusione non inferiore a 15 anni «per chi avvelena acque o sostanze destinate all'alimentazione, prima che siano attinte o distribuite». Ma quali sono le norme studiate per difendere i nostri corsi d'acqua, a livello nazionale e regionale? Con quali strumenti è possibile operare per evitare le già conosciute tristi fasi di emergenza? Il primo «decalogo» è dettato dalla legge 319 del 1976, anche conosciuta come «legge Merli». Un testo allo stesso tempo osannato e contestato, riferito agli scarichi industriali. Una ditta, o un qualsiasi altro insediamento produttivo, risulta punibile se scarica direttamente sostanze che superano i limiti fissati nelle tabelle allegate alla stessa legge nei corsi d'acqua. Sono previsti anche limiti per gli scarichi di insediamenti produttivi nelle fognature ed altri valori non devono essere superati neppure dagli insediamenti civili, un condominio o un Comune.



Degrado di una zona umida (foto I. Castellito)

Sono proprio gli indici fissati nelle citate tabelle a creare in molti casi più di una contestazione. Capita infatti, in non pochi casi, che leggi regionali pongano limiti tabellari diversi, in genere meno restrittivi, della Merli. Inoltre questa legge non tiene conto, a detta degli esperti, dei fiumi, in quanto i limiti di accettabilità vengono verificati solo allo scarico.

Il 3 luglio 1982 viene approvato il D.P.R. 515 in attuazione di una Direttiva Cee, che ha per oggetto i requisiti di qualità delle acque dolci superficiali utilizzate o destinate ad essere utilizzate, dopo trattamenti appropriati, per l'approvvigionamento idrico-potabile. Per acque dolci superficiali si intendono i corsi d'acqua, i laghi, gli invasi naturali e artificiali. Dunque un provvedimento destinato al controllo della qualità. Stessa impostazione per il decreto legislativo del 25 gennaio 1992 (n. 130), anch'esso in attuazione di una direttiva Cee, il quale ha permesso di cambiare il modo di vedere le cose. Infatti, esso non si basa solo sull'analisi allo scarico, ma considera direttamente la qualità dell'acqua, utilizzando come indicatori i pesci. Ma viene comunque criticato: i pesci non subiscono eventuali intossicazioni derivate dai nitrati. Gli addetti ai lavori giudicano il provvedimento

alquanto carente.

Seguono altri due strumenti legislativi, entrambi del '92.

Il primo, decreto legislativo numero 133, approfondisce l'azione della legge Merli; in particolare per quanto riguarda le lavorazioni industriali tossiche. Prevede una diversificazione nel metodo dei prelievi: questi vengono effettuati, all'interno di una stessa azienda, sulle varie linee produttive.

Il decreto legislativo 132 si occupa di falde sotterranee, dell'immissione in esse di sostanze tossiche, elencate nel provvedimento prima descritto.

Ma la novità a livello legislativo regionale affronta proprio il problema delle acque sotterranee. Il 6 luglio scorso il Consiglio Regionale del Piemonte ha infatti approvato una apposita legge, determinante per la salvaguardia del proprio patrimonio idrico, da ogni possibile contaminazione.

L'approvvigionamento dal sottosuolo fornisce il 60 per cento dei Comuni piemontesi.

La quantità globale di acqua annualmente attingita dalle falde sotterranee è di circa 363 milioni di metri cubi, corrispondenti al 71 per cento del fabbisogno idropotabile dell'intera regione, stimato in circa 510 milioni di metri cubi l'anno.

I risultati delle indagini effettuate in questi ultimi anni hanno posto l'accento sulla gravità della situazione e sulla relazione esistente fra le attività produttive e le infiltrazioni inquinanti.

In base a quanto contenuto nella nuova legge, la Regione potrà individuare le zone destinate all'esclusivo rifornimento idropotabile e, fatto importante, chiedere la loro iscrizione negli elenchi delle acque pubbliche in quanto rivestono carattere di interesse generale.

Ma la nuova normativa stabilisce anche la costituzione del catasto dei pozzi e delle sorgenti e prevede inoltre che il permesso relativo alla ricerca, all'estrazione e all'utilizzo delle acque sotterranee, sia concesso per un periodo di tempo limitato, sulla base di un disciplinare di esercizio che fissi i limiti del prelievo in relazione alle reali esigenze ed alla capacità di ricarica della falda.

Minerali & termali

Sono oltre 541 milioni i litri di acqua minerale imbottigliata e stappata ogni anno in Piemonte.

E' un dato di produzione significativo che riguarda 19 stabilimenti di imbottigliamento sparsi sul territorio regionale: da Castelletto d'Orba a Garessio, da Borgo San Dalmazzo a Ormea, da Crodo a Bognanco, da Vaie a Balme fino a Graglia.

Sovrana, San Bernardo, Lurisia, Camorei, Crodo, San Michele, Lauretana. Sono solo alcune delle etichette che ritroviamo sulle nostre tavole.

In questo settore la tendenza, negli ultimi anni, è quella dell'accorpamento: i grandi gruppi industriali e finanziari assorbono via via le piccole società, attive da anni, per lo più situate nelle vicinanze delle fonti.

Il personale occupato in tutta la Regione supera le 600 unità, alle quali vanno sommati oltre 170 addetti stagionali.

La classica bottiglia in vetro lascia a poco a poco il posto al più pratico ed economico contenitore di plastica, le cui caratteristiche corrispondono a minor peso, maggiore quantità di liquido contenuto (un litro e mezzo), produzione e confezionamento all'interno dello stesso stabilimento.



Nella foto sotto: La fontana solforosa detta la Pirenta a Calliano (Asti). **Nella foto a fondo pagina:** La fontana solforosa in di Agliano (Asti). (foto R. Ecclesia)



Il rilascio delle concessioni per l'utilizzo delle fonti spetta alla Regione. Le sorgenti d'acqua sono considerate miniere e quindi patrimonio indisponibile regionale.

Dopo la ricerca della fonte viene presentata, dalla società che intende iniziare l'attività di prelievo ed imbottigliamento, domanda di concessione mineraria all'ente regionale ed al Ministero della Sanità, quest'ultimo per il rilascio del decreto che specifica le proprietà salienti dell'acqua. Segue la fase della concessione regionale e l'approvazione dell'etichetta. L'aggiornamento avviene ogni cinque anni.

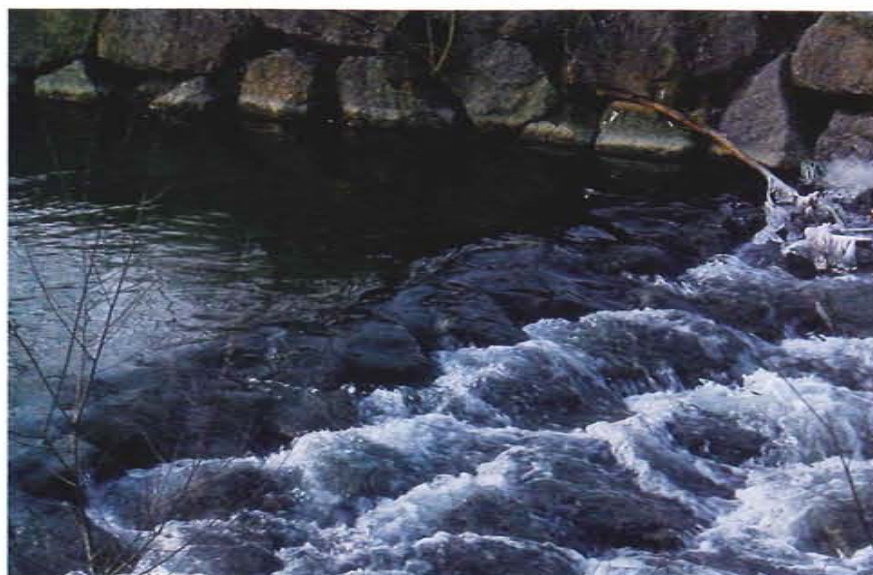
E' attualmente all'esame del Consiglio Regionale una proposta di legge per la ricerca e la coltivazione di acque minerali e termali. Il principio fondamentale è quello di creare aree di salvaguardia specifiche a tutela delle fonti.

Veniamo alle acque termali. Hanno caratteristiche diverse, per ogni tipo di cura: fegato e apparato digerente, ricambio, apparato locomotore, apparato urinario, malattie della pelle, malattie ginecologiche e apparato respiratorio.

Le principali sono situate nelle province di Alessandria, Cuneo e Novara. Sono dotate di strutture ricettive e, a seconda della località, di attrezzature sportive e ricreative.

La prima è Acqui che sfiora le 200 mila presenze l'anno (i dati sono aggiornati al dicembre del '92), Garessio con oltre 21 mila, Lurisia con 30 mila, Valdieri 11 mila, Vinadio con oltre 13 mila, Bognanco 28 mila, Crodo con quasi 15 mila e Agliano con 5 mila presenze.

Tecniche di rinaturalizzazione



L'opera congiunta di ingegneri e naturalisti può contrastare lo scempio causato dalle grandi opere di cementificazione attuate negli ultimi anni.

La rinaturalizzazione degli alvei fluviali svolge una funzione di autodepurazione delle acque, favorisce il recupero degli habitat originari e la ripresa della vita animale.

L'uomo nel corso del tempo ha attribuito all'acqua valori e significati disparati, ma è di questo nostro secolo l'importanza che l'acqua ha assunto come risorsa naturale *disponibile* sia per la conservazione della natura sia perché collegata alla qualità della vita dell'uomo. Parallelamente alle crescenti richieste per molteplici usi da parte della società, si assiste infatti ad un graduale peggioramento delle sue caratteristiche qualitative e quindi, di fatto, a minore possibilità di disporre della risorsa acqua.

Lo stato attuale della maggior parte dei fiumi si discosta in modo evidente dalla naturalità originaria e questo a causa sia dell'inquinamento, soprattutto industriale, sia delle opere di sistemazione idraulica sempre più massicce, intraprese dall'uomo.

La necessità di difesa e protezione da alluvioni di aree sempre più estese, il recupero di terreno agricolo a scapito di zone paludose, la sempre maggiore pressione antropica esercitata in questo ultimo secolo, hanno portato, a partire dal 1960 circa, all'attuazione di un programma organico e diffuso di siste-

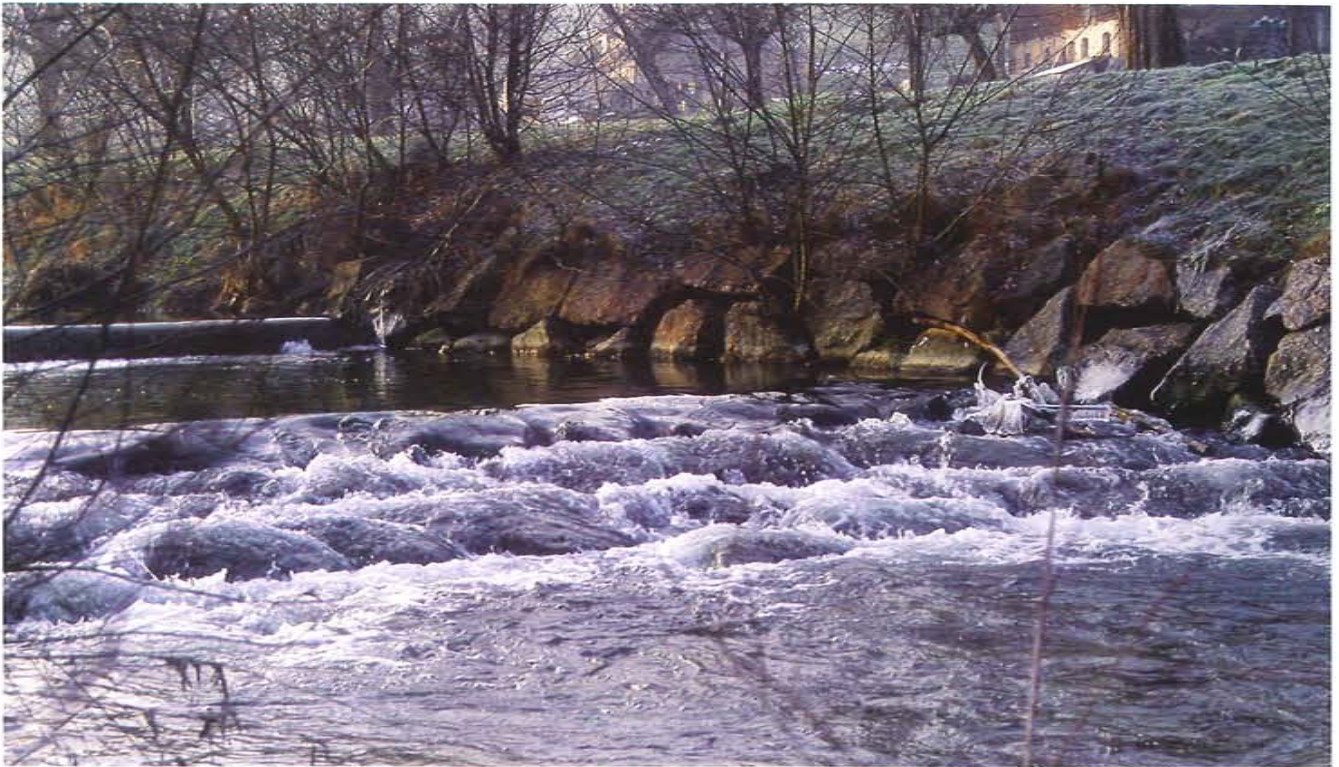
mazione intensiva degli alvei.

Le opere ingegneristiche compiute rispecchiano l'obiettivo di minimizzare sia la quantità d'acqua che invade il territorio, sia l'estensione e la durata dell'inondazione. Allo scopo di aumentare la capacità dell'alveo si procede alla sua escavazione ed alla rimozione di alberi, arbusti, isole fluviali, vegetazione acquatica rigogliosa e di tutto ciò che rappresenta un «ostacolo», riducendo quindi l'indice di scabrezza del canale, cui viene imposta inoltre una forma «tipo» trapezoidale ed una pendenza longitudinale uniforme in modo da elevare al massimo la velocità della corrente e di evitare zone di deposito ed erosione. Le sponde vengono costruite ripide, il fondo reso piatto ed il tracciato viene rettificato in modo da evitare strozzature ed anse strette che rallentino il deflusso.

Una morfologia così concepita consente il passaggio di portate elevate, ma i limiti di questa impostazione sono evidenti ormai da anni. Infatti pur risolvendo, seppure con alti costi, parte dei problemi di governo dei fiumi, si sono aggravate le conseguenze negative legate alla perdita della capacità autodepurativa dei corsi d'acqua, per distruzione dell'ecosistema fiume; gli interventi di ingegneria fluviale provocano infatti grandi disturbi ecologici le cui ripercussioni sono evidenti spesso anche a notevoli distanze dal luogo di esecuzione.

Le grandi opere di cementificazione attuate negli ultimi decenni, pur necessarie in alcuni tratti per problemi di sicurezza, sono state utilizzate in maniera eccessiva con conseguente distruzione di habitat naturali dotati di grande variabilità. La risposta univoca ai problemi, fino ad oggi opposti, della difesa idraulica e a quelli della conservazione della natura sta quindi nell'opera congiunta dell'ingegnere e del naturalista in modo che la difesa del territorio dalle piene non avvenga a costi biologici inaccettabili.

Un fiume, dalla sorgente alla foce, è costituito da un susseguirsi di ecosistemi caratterizzati da una varietà di mi-



croambienti in grado di ospitare una grande quantità e varietà di organismi acquatici. A livello microscopico, ogni cm² di superficie di ciottoli fluviali è un microcosmo popolato da migliaia di organismi animali e vegetali (microalghe, batteri, amebe, rotiferi ecc.) tra i quali si instaurano reti alimentari complesse ed intersecantesi, il cui risultato finale è la demolizione della sostanza organica. Così anche a livello visibile troviamo una miriade di organismi (macroinvertebrati, larve ed adulti di varie specie di insetti, vermi ecc.) che svolgono la funzione di «acceleratori» del processo depurante frammentando la superficie organica. Un altro fattore importante è la vegetazione riparia che condiziona favorevolmente le comunità animali fornendo loro alimentazione, riducendo la velocità dell'acqua, attenuando l'escursione termica, arricchendo la varietà di microambienti, assorbendo nutrienti. L'innumerabile variabilità biologica all'interno di un corso d'acqua dipende inoltre da parametri fisici quali temperatura, pendenza, velocità delle correnti, sostanza organica, gas disciolti ecc. Questi parametri alterati e semplificati dalle opere ingegneristiche di sistemazione hanno portato ad un diffuso impoverimento delle cenosi acquatiche ed ad una perdita della capacità depurativa dei fiumi.

L'opera di rinaturalizzazione degli alvei fluviali accompagnata dalla riduzione dell'immissione di sostanze inquinanti nei fiumi ha due scopi fondamentali:

- a) proteggere e ripristinare la vita animale e vegetale lungo i fiumi, migliorando e diversificando gli habitat e mantenendo comunque fermi i principi di sicurezza e difesa da alluvioni;
- b) diminuire il carico di nutrienti verso il mare, riducendo la perdita di azoto e fosforo dai terreni agricoli.

La misura più importante è disporre di un corridoio ripario di almeno 10 metri per sponda di tutti i corsi d'acqua e per tutti i bacini. Questo è fondamentale per procedere ulteriormente. Gli interventi successivi sono mirati alla possibilità di aumentare lo spazio a disposizione dei popolamenti biologici e si diversificano in interventi incidenti su componenti fisiche e su componenti biologiche.

Tra i primi rientrano:

- la scelta dei materiali di costruzione, quanto più possibile naturali;
- la ridefinizione planimetrica dell'alveo fluviale, con andamento più movimentato e la realizzazione di meandri, con la formazione di isole, piccoli bacini ed aree paludose;
- la sistemazione longitudinale del profilo con la creazione di zone a «pozza» e zone «a raschio» e la sostituzione di brigliette in cemento armato con tratti di fondo a grossi massi che consentono il superamento di dislivello senza interruzioni di flusso;
- la riduzione delle pendenze delle rive.

Tra i secondi rientrano:

- la rivegetazione della zona ripale; si ricorda a questo proposito, che alberi e arbusti, oltre che essere utili, migliorano l'aspetto del paesaggio esplicando quindi anche una funzione estetica di grande importanza;
- il ripristino ove possibile di foreste umide e paludi;
- la protezione di sponde ed argini con tecniche di ingegneria naturalistica con impianto di talle di salice, ontano od altre specie adatte.

Per brevità espositiva e quale esempio si accenna a due sole misure tra quelle proposte:

- 1) il ripristino di meandri, rientrante nelle misure fisiche, rappresenta lo stato fisico più stabile e naturale di un fiume precedentemente meandrificato. I

meandri sono in grado di ridurre il carico di nutrienti incrementando la diversità fisica e la lunghezza del letto. Un fiume meandrificato ha una lunghezza pari almeno a 1,5 volte la lunghezza rettilinea; questo percorso più lungo comporta un proporzionale aumento delle attività autodepurative;

- 2) la rivegetazione della zona ripale, utilizzando specie arbustive ed arboree caratteristiche, offre rifugio e protezione alla fauna sia terrestre che acquatica, diversifica gli ambienti ecosistemici, intercetta ed utilizza nutrienti e percolati delle aree agricole circostanti ed arricchisce il paesaggio caratterizzato spesso da monoculture.



Nella foto in alto: Ricostituzione della irregolarità del letto mediante raschi.

Nella foto in alto: formazione di raschi e consolidamento delle sponde con massi (foto R. Segalla).

Nella pagina a fianco: Engadina (Svizzera): Rimodellamento degli argini e creazione di insenature.



Libellule in amore

La paziente e attenta osservazione del comportamento sessuale della calotterice nella Riserva naturale Oasi di Crava-Morozzo.

Sergio Castellano

Nelle ore più calde di un pomeriggio estivo, quando l'aria è madida del vapore traspirato dalle piante ed il sole mette a dura prova i sistemi termoregolatori degli omeotermi, l'aria diviene il regno incontrastato degli insetti. Il cielo dei campi e dei pascoli si colora delle tinte brillanti delle farfalle e si riempie del ronzio di mosconi, vespe e calabroni; nei pressi dei corsi d'acqua dalla debole corrente, vicino alle pozze ed agli stagni le libellule si lanciano in colorate esibizioni aeree.

Incuranti dell'opprimente calura risaliamo le sponde del torrente Pesio nel tratto pianeggiante della Riserva naturale dell'Oasi di Crava-Morozzo. In queste tiepide acque che scorrono pigramente verso la confluenza con il fiume Tanaro, sono molte le specie di libellule che depongono le loro uova, in particolare ne osserviamo un gran numero dai colori vivaci: sono maschi della calotterice splendente (*Calopteryx splendens*).

Come è frequente tra le libellule, anche in questa specie esiste uno spiccato dimorfismo sessuale: i maschi hanno torace e addome blu-verde metallico ed un'ampia banda di analogo colore vivacizza le due paia di appendici alari; le femmine, invece, presentano colori del corpo meno sgargianti e le ali tra-

sparenti.

I maschi in volo formano una girandola di sfarfallanti macchie azzurre che si inseguono, o si fronteggiano sospese nell'aria, come in un balletto di una compagnia di danza diretta da un coreografo dalle idee un po' confuse. In realtà lo spettacolo è assai meno spensierato di quanto possa a prima vista apparire. Questa frenetica danza non è che una delle tante variazioni su un tema classico del repertorio animale: la competizione intrasessuale, ovvero la lotta tra i maschi per conquistare il diritto a riprodursi.

I maschi si affrontano per conquistare, o per difendere dagli intrusi, un piccolo territorio, il cui possesso garantisce una maggior probabilità di incontrare ed accoppiarsi con una femmina. I territori più ambiti sono quelli più adatti alla deposizione delle uova, dove l'acqua è poco profonda e la corrente debole e, soprattutto, dove vi è un ricco sviluppo della vegetazione acquatica, nei cui tessuti le femmine deporranno le uova fecondate.

Ma le femmine dove sono?

Come spesso accade nel gentil sesso, esse amano farsi un po' desiderare. Così mentre i maschi già dal mattino duellano per amore, le femmine raggiungono i siti di riproduzione solo qualche ora più tardi, quando il sole e la passione dei maschi sono ormai alle stelle.

In attesa di scorgere una femmina soffermiamoci, sul ciclo vitale della calotterice.

Gli individui che stiamo osservando sono nati da uova deposte due estati or sono. Alla schiusa, comparvero piccole larve acquatiche prive di ali, ma dalla struttura già simile a quella dell'adulto: un capo ben differenziato con grossi occhi composti, un torace di tre segmenti, dotato delle tre paia di appendici locomotorie, un addome suddiviso in dieci segmenti, l'ultimo dei quali terminante con tre corte appendici, suppor-

to delle lamelle branchiali. Le uniche preoccupazioni delle larve erano mangiare e sfuggire ai predatori. Tra i ciottoli dell'alveo o nella vegetazione sommersa essa trovava tutto ciò di cui aveva bisogno. Immobile sul fondo sfuggiva allo sguardo famelico della trota e a quello guardingo del crostaceo o delle larve di effimera che, ignare del pericolo, le si avvicinavano troppo, diventandone facile preda.

Lo sviluppo della larva fu lento. Da quando nacque subì almeno dieci «mutate» e, quando anche il suo secondo inverno di vita terminò, fu finalmente pronta per indossare lo sgargiante abito nuziale. In una fresca mattina di primavera si arrampicò su uno stelo che emergeva dall'acqua e dal frusto abito della larva sgusciò l'adulto che distese all'aria le ali, asciugandole al sole per donar loro la magia del volo.

La calotterice appena metamorfosata non era ancora pronta per riprodursi. Novella esploratrice, si spinse lontano dall'acqua natia e raggiunse i prati ed i boschi, dove trovò cibo in abbondanza e dove poté maturare le gonadi. Dopo poche settimane, fa ritorno al torrente pronta a giocare tutto pur di perpetuare la propria identità genetica. Ma ora torniamo ad osservare la scena.

Scorgiamo finalmente una femmina. Anzi due. Sono ferme su una foglia di ontano nero e guardano ciò che sta succedendo poco sotto di loro.

Una decide di lanciarsi nella mischia; scende, ma involontariamente invade il territorio di un maschio, che incomincia a rincorrerla, non si sa bene se perché ha riconosciuto nell'intruso l'agognato oggetto dei propri desideri o piuttosto perché l'ha scambiato per un maschio rivale. La femmina fugge.

Anche la seconda femmina abbandona la foglia d'ontano e si dirige verso una piccola pietra emergente, dove un maschio mantenendo sollevato l'addo-

Nell'immagine: *Calopteryx splendens* in accoppiamento

Sotto: Maschio di *Calopteryx*.

Nella foto di apertura: Il torrente Pesio nell'Oasi di Crava-Morozzo. (foto V. Mangini)

me lancia inequivocabili messaggi aggressivi ad eventuali usurpatori del suo territorio. Volando con cautela, la femmina varca gli invisibili confini territoriali e si avvicina al maschio. Costui, riconoscitola, abbandona ogni velleità aggressiva e le vola incontro. In molte calotterici è stata descritta una complessa parata di corteggiamento, durante la quale il maschio prima ostenta tutto il suo splendore e poi, invita la femmina a seguirlo e le mostra il sito da lui scelto (e difeso!) per la deposizione delle uova. L'approccio da noi osservato, forse anche a causa dell'elevato numero di maschi, «potenziali disturbatori», che volano nei paraggi, è invece meno complesso, privo di preliminari, quasi brutale. Il maschio, librandosi sopra la femmina, l'agguanta per il collo (in realtà il protorace), con le appendici terminali dell'addome, trasformate dall'evoluzione in un efficiente paio di pinze. La coppia appena formatasi, volando in tandem, raggiunge un ramo di salice, dove ha inizio l'accoppiamento vero e proprio.

Il maschio si piega e trasferisce una goccia del proprio sperma dall'apertura genitale del penultimo segmento dell'addome nel proprio apparato copulatore, situato più avanti, a livello del secondo segmento addominale. Quindi arcuandosi, tira verso di sé la femmina che piega in avanti l'addome fino a far combaciare l'apertura della spermateca, una cavità del corpo atta a trattenere gli spermatozoi, con quella dell'apparato copulatore maschile.

I due partners rimangono avvinghiati in questo plastico abbraccio d'amore per parecchi minuti. Quando infine tutto lo sperma è stato trasferito il maschio abbandona la presa con la quale teneva la femmina, consentendole di volare di nuovo liberamente.

Sembrerebbe dunque una storia a lieto fine. Il maschio, dopo tanto lottare, è riuscito a riprodursi ed a garantire una propria discendenza nella generazione futura. Alla femmina, finalmente in possesso del seme maschile, ormai non rimane che scegliere i luoghi più adatti dove far nascere la propria prole.

In realtà le tribolazioni per il maschio non sono ancora terminate perché la femmina può tardare la deposizione e, per sua scelta oppure costretta, può accoppiarsi con altri maschi.

Per il nostro maschio appena accoppiatosi è dunque importante non tanto esser stato il primo quanto piuttosto cercar di essere l'ultimo maschio della sua partner. Ed è probabilmente per tale ragione che l'evoluzione ha reso il maschio delle libellule di carattere estre-



mamente «geloso». In alcune specie, una volta terminato l'amplesso, il maschio rimane attaccato alla femmina e, in tandem, l'accompagna a deporre le uova. In altri casi, e sembra essere anche quello della calotterice splendente, il maschio si limita a sorvegliare la femmina e ad aggredire violentemente chiunque osi importunarla durante la deposizione.

Per questa volta, comunque, al nostro maschio è andata bene. La sua partner sta già deponendo le uova. La osser-

viamo immergere l'addome e parte del torace nell'acqua, aggrappata con le zampe allo stelo di un ranuncolo d'acqua. Intanto, il sole si è fatto basso nel cielo e per noi è ora di rientrare. Un altro giorno della lunga stagione riproduttiva delle libellule è trascorso. Ancora qualche settimana e delle belle ed eleganti calotterici non vi sarà più alcuna traccia nel Pesio.

Ma mille altre nuove storie inizieranno, per dar vita, fra due anni ad una nuova, spettacolare girandola dell'amore.



Acqua pura di pianura

Alla scoperta di un fenomeno caratteristico della pianura padana

Rosa Camoletto

La parola «sorgente» evoca in noi di solito l'immagine di acqua fredda e limpida che scaturisce da una fessura di roccia in montagna.

Nascoste discretamente tra i boschi al margine della pianura padana esistono però anche migliaia di polle di acqua altrettanto limpida che sgorgano direttamente dal terreno, in passato usate con sacro rispetto ed oggi in genere trascurate o deturpate in modo irrimediabile.

Le risorgive di pianura sono un fenomeno caratteristico della zona di confine tra la piana impermeabile del Po e le alluvioni marginali più grossolane. La pioggia e l'acqua dei torrenti penetrano in abbondanza nei terreni ciottolosi nella zona di minore pendenza ai piedi della montagna e vanno a costituire la riserva d'acqua della falda freatica.

Queste acque possono essere prelevate ed utilizzate dall'uomo con l'escavazione di pozzi più o meno profondi. Nella linea di passaggio tra l'«alta» e la «bassa» pianura i depositi grossolani

confinano con sabbie e argille più fini e l'acqua è costretta ad affiorare in superficie, come se scolasse da una spugna troppo inzuppata. Si formano allora in più punti zampilli e polle d'acqua perenni, che allagano i terreni circostanti.

Le acque di risorgiva sono state sfruttate in particolar modo in Lombardia, dove appositi scavi e canalizzazioni hanno portato alla formazione dei «fontanili». Queste acque, regolarmente fluenti ed a temperatura costante, venivano usate in particolare per irrigare i prati anche d'inverno, producendo erba fresca per il bestiame nelle cosiddette «marcite». Questa grande quantità di acqua libera ha da sempre contribuito a rendere fertili, ma anche nebbiose, la pianura lombarda e la vicina pianura vercellese.

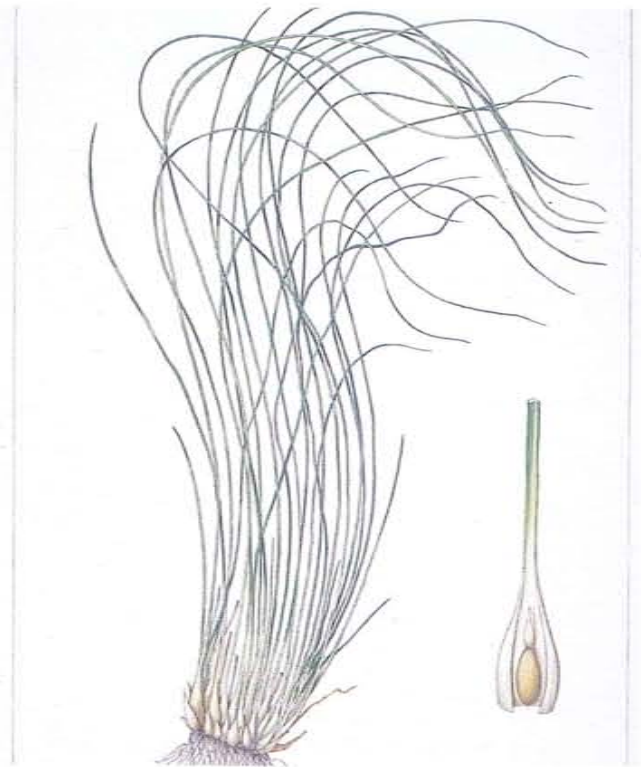
Oggi i grandi fontanili sono molto meno utilizzati e stanno scomparendo, soffocati dalle erbe acquatiche, inquinati da discariche abusive, impoveriti dal taglio della falda freatica.

Dove l'uomo non ha scavato e modificato fortemente il territorio, la ricerca delle polle di acqua affiorante deve essere compiuta con molta pazienza ed occhio attento ad ogni dettaglio. In pianura infatti molti canali sono dovuti a laboriosi interventi di ingegneria idraulica,

che permettono di deviare una certa quantità di acqua dai fiumi e farle percorrere artificialmente ampie porzioni di terreno. L'afflusso delle acque in questi canali è regolato in base alla portata del fiume ed alle necessità di utilizzo.

L'acqua delle risorgive è diversa dalle acque superficiali, perché è passata attraverso spessi strati di ghiaie più o meno grossolane ed affiora purificata, a temperatura sempre costante. Il flusso è assai caratteristico per la sua persistenza: anche in una primavera particolarmente arida e ventosa, quando la campagna attende invano le indispensabili piogge che risvegliano la crescita di tutte le erbe, le zone di risorgiva sono coperte da una vegetazione rigogliosa, che spicca nel secco circostante.

Spesso le polle sono nascoste nei lembi residui di boschi o boscaglie, dove l'acqua può divagare indisturbata scivolando lungo il pendio, raccogliendosi poi in rivoletti che a loro volta si riuniscono in fossati e canali. Per le polle di piccola dimensione in genere l'intervento umano è stato limitato ad una canalizzazione forzata per convogliare l'acqua fuori da sentieri e strade; in molti casi un tino senza fondo o, più modernamente, un cilindro di cemento, in-



Calamaria di Malinverni, rarità piemontese che vive in acque di risorgive (foto Arc. Museo Scienze Naturali, To).
Nella foto a fianco: Opera di canalizzazione nei pressi di Villafranca Piemonte. Le chiuse che regolavano l'acqua delle risorgive sono oggi in gran parte inutilizzate (foto D. Castellino).
In questa pagina in alto: Confluenza Po-Pellice, zona di risorgiva ricca di vegetazione acquatica. In primo piano: Ontano comune (*Alnus glutinosa*) (foto D. Castellino). **Nella pagina a fianco:** Le acque limpide di una risorgiva ricoperte da erba gamberaia (*Callitriche* Sp.) (foto D. Castellino).



Confluenza Po-Pellice: Zona allagata dall'acqua di risorgiva, con vegetazione palustre (foto D. Castellino).

fissi attorno alla polla principale, permettono di accumulare una discreta quantità di acqua limpida.

Accanto alle risorgive più abbondanti in genere sorge un mulino: le acque, canalizzate ed utilizzate un tempo per far girare la ruota della macina, scorrono poi lungo il paese, dove sono installati i pubblici lavatoi, ormai quasi in disuso.

Le acque di risorgiva hanno un chimismo particolare: sono in genere ricche di minerali e permettono la vita di numerose specie animali e vegetali. In condizioni di purezza ospitano infatti un brulichio di insetti e larve, molluschi, gamberetti, sanguisughe e piccoli pesci.

Tra le specie vegetali che caratterizzano le aree di risorgiva ricordiamo le veroniche d'acqua (*Veronica anagallis-aquatica* e la meno comune *V. beccabunga*), il crescione d'acqua (*Nasturtium officinale*), la piccola erba gamberaia (*Callitriche stagnalis*), la fienarola d'acqua (*Glyceria fluitans*), il ra-

nuncolo d'acqua (*Ranunculus aquatilis*) e le stellarie (*Stellaria aquatica* e la più rara *S. alsine*). Ai margini abbondano felci (in particolare la felce femmina, *Athyrium filix-foemina*), giunchi (*Juncus effusus*) ed esili carici (*Carex brizoides*, *C. remota*).

Alla base delle colline moreniche che circondano il lago di Candia Canavese (To) questa vegetazione è molto ben rappresentata, in particolar modo nella località Fontane di Candia, dove un sentiero allagato, sacchi vuoti di pesticidi, un mulino abbandonato ed un intrico di sterpi e rovi segnalano quanto fragile sia l'equilibrio tra fenomeni naturali ed attività umane.

Alcune risorgive del Piemonte ospitano una particolare rarità: la calamaria di Malinverni (*Isoetes malinverniana*). Questa piccola pianta filiforme, imparentata con le felci e con più comuni calamarie di lago e di stagno, è stata scoperta agli inizi del 1900 e segnalata sempre solo in pozze e canali di risorgiva, esclusivamente in una porzione di

territorio al piede delle Alpi che va dallo Stura di Lanzo al Ticino. La calamaria di Malinverni inizialmente fu presa per una delle tante erbe straniere che vengono importate involontariamente assieme al riso da semina, ma la sua localizzazione fa oggi pensare piuttosto ad una pianta di epoca preglaciale, che sopravvive e si riproduce esclusivamente nelle piccole «oasi» climatiche delle risorgive. I sopralluoghi più recenti segnalano anche in questo caso canali modificati, acqua inquinata, discariche.

Anche le risorgive pedemontane richiedono più interesse e maggior rispetto, a nome di tutti gli esseri viventi che le popolano e che possono usarle, comprese le future generazioni umane.

GLI ANIMALI NEL MITO

2. Le creature delle acque

Anna Ferrari

In tutte le religioni e le mitologie l'acqua è l'elemento di purificazione, simbolo di santità e origine della vita. Il mondo greco e romano, in particolare, ne offre un gran numero di esempi: poeti e filosofi hanno dato all'acqua significati complessi, popolandola di creature soprannaturali e leggendarie e vedendo in essa la fonte della vita e il tramite per entrare in contatto con il mondo divino. Due fra i massimi poemi della letteratura classica, l'*Odissea* e l'*Eneide*, hanno per sfondo il mare e i suoi imprevedibili umori. Nel mondo divino un ruolo centrale spetta al dio acquatico per eccellenza, Oceano, «origine degli dei» e «origine di tutto», come lo definisce Omero (*Iliade* XIV, 201 e 246), padre di tutti gli dei fluviali, che erano tremila, e delle Ninfe dell'acqua, che erano altrettante. Non meno poeticamente l'acqua appare come principio primo di tutte le cose agli occhi del filosofo ionico Talete. E ancora, era centrale il ruolo delle sorgenti nella purificazione dei fedeli che dovevano accedere ai santuari: in quello di Delfi, la sacerdotessa di Apollo, la Pizia, compiva le sue abluzioni alla fonte Castalia prima di vaticinare in nome del dio, e ad alcune fonti si attribuiva la virtù di conferire poteri divinatori a chi vi si dissetava.

L'acqua come fonte di purezza e di vita, dunque; ma essa è anche l'elemento in cui vivono innumerevoli fantastiche creature. Avvicinandosi a un fiume o a una sorgente, gli antichi non si stupivano di imbattersi in esseri divini dai magici poteri, le Ninfe. Esse erano chiamate Naiadi se popolavano le acque sorgive, i laghi, i fiumi e le cascate; il mare pullulava delle ninfe dell'oceano, le Oceanine, e del Mediterraneo, le Nereidi. Molte divinità dell'acqua erano creature timide e miti che sapevano predire il futuro, come il saggio Nereo, chiamato da Omero «vecchio del mare»; o Forco, il padre delle Gorgoni; o ancora Tritone, che abitava in un palazzo d'oro in fondo al mare con la madre Anfiritre e il padre Poseidone; o il divino pescatore Glauco. Al di sopra degli altri dei era Nettuno, o Poseidone, in origine divinità delle acque interne, poi divenuto signore del mare. Al suo stato d'animo si deve se il mare appaia calmo o corrucciato; a lui sono legati mol-



ti degli animali fantastici che popolano le acque marine e che costituiscono il suo corteggio.

L'animale marino che sembra aver ispirato più spesso la fantasia dei poeti classici è il delfino. Lo vediamo protagonista di diverse leggende, una delle quali si collega a un episodio della vita di Dioniso-Bacco. Il dio del vino era stato fatto prigioniero dai pirati, che con la loro nave volevano portarlo in qualche città portuale dove venderlo come schiavo. Ma Dioniso ricorse ai suoi sovranaturali poteri: trasformò se stesso in leone, albero e remi della nave in serpenti, vele e sartie in rigogliosissima edera. Terrorizzati, i pirati si gettarono in mare, e allora Dioniso li trasformò in delfini. Una splendida coppa attica a figure nere, dipinta da Exechias, illustra la scena.

Ancora il delfino, secondo il racconto dello storico Erodoto, è protagonista della suggestiva leggenda di Arione,



Teca a forma di conchiglia decorata con creature mitologiche marine. Argento dorato, età ellenistica (Taranto, museo Archeologico Nazionale).

Nei disegni, sopra: Il mare e i venti. Da una miniatura del *Virgilio Vaticano*; **sotto:** Tritone, da una lucerna romana **In quarta di copertina:** mosaico tardoromano dalla Diaeta di Arione con creature marine, villa di Piazza Armerina (Enna).

poeta vissuto probabilmente intorno alla fine del VII secolo a.C., delle cui vicende si impossessò più tardi la tradizione poetica. Secondo il mito egli, durante un viaggio per mare dalla Sicilia alla Grecia, corse il rischio di venire ucciso dai marinai, che sapevano ch'egli portava con sé ricchi tesori, frutto di una sua vittoria in un agone poetico. Egli chiese allora, prima di morire, di poter suonare per l'ultima volta la sua cetra, e con un canto ispirato invocò l'aiuto degli dei; poi si gettò in mare. Ma qui, ammalati dalla sua musica, si erano radunati dei delfini, e uno di essi, caricatoselo sul dorso, lo portò a terra sano e salvo.

Acqua e musica, in questa leggenda, sembrano fondersi in un elemento solo: caso non isolato, se si pensa che sulle onde del mare si diffondeva, con il suo irresistibile fascino, il canto delle Sirene.

